

Plan de gestion de conservation, parc national Andringitra

ANGAP

Liste des tableaux, cartes et figures

Liste des abréviations

1. INTRODUCTION	7
2. L'AIRE PROTEGEE ET SA BIODIVERSITE	9
3. LES CIBLES DE LA CONSERVATION	13
3.1. Les cibles retenues	13
3.2. Evaluation de la viabilité des cibles de conservation	14
3.2.1. Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 -900m)	15
3.2.2. Forêt dense humide de montagne (1800 – 2000 m)	17
3.3 Population de lémuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> et <i>Hapalemur simus</i>	19
3.4. Population de palmier : <i>Ravenea glauca</i>	21
3.5. Autres éléments importants	22
4. MENACES	23
4.1 Forêt dense humide de basse altitude.....	24
4.2 Forêt dense humide de montagne.....	25
4.3 Population de lémuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i>, <i>Hapalemur aureus</i>, <i>Hapalemur simus</i>.....	26
4.4 Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>	27
Menace générale de l'Aire Protégée	28
4.5 Les objectifs de gestion	29
5. EVALUATION DE LA CAPACITE DE GESTION DU PARC.....	29
5.1 Informations de gestion	29
Disponibilité générale : moyenne.....	29
5.2 Niveau de délimitation de l'aire protégée	30
5.3 Niveau de surveillance et de la connaissance de l'AP	30
5.4 Evaluation de la capacité de gestion.....	36
5.5 Evaluation générale de l'efficacité de la gestion de conservation au niveau de l'aire protégée	37
6. STRATEGIES ET SUIVI ECOLOGIQUE	38
6.1. Stratégie générale.....	38
6.2 Zonage du parc	38
6.3 Stratégies de renforcement	40
6.3.1 Stratégie générale de surveillance.....	40
6.3.2 Stratégie sur l'information.....	41
6.4 Les objectifs de gestion.....	42
6.5 Stratégies et suivi	42
Le défrichement	44
Le feu sauvage	46
La chasse aux lémuriens par piégeage	48
Le pacage de bœufs	50
La coupe sélective.....	52

La collecte des produits forestiers secondaires	54
L’envahissement la prairie altimontane d’Andohariana par <i>Philippia</i> spp.	56
6.6. Analyse de la pertinence des stratégies	57
6.7. Valeur globale des stratégies.....	69
7. PLAN D’ACTION	74
8. PLAN DU SUIVI INDICATIF.....	81
8.1 Suivi écologique.....	81
8.2 Suivi d’impact des stratégies.....	81

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 2. 1. Habitats, espèces et biens et services écologiques prioritaires et leur importance.	12
Tableau 3 1 Les critères et sous-critères pris en compte pour l'évaluation de la viabilité des cibles	14
Tableau 3 2 Evaluation de la viabilité de cible de conservation : forêt dense humide de basse altitude.....	15
Tableau 3 3 Evaluation de la viabilité de la forêt dense humide de montagne (1800 – 2000 m).	17
Tableau 3 4 Evaluation de la viabilité de la population de lémuriens <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> et <i>Hapalemur simus</i>	19
Tableau 3 5 Evaluation de la viabilité de la population de palmier : <i>Ravenea glauca</i>	21
Tableau 3 6 Les cibles de conservation et leurs profils.....	22
tableau 4 1 Evaluation de l'importance des impacts sur le forêt dense humide de basse altitude.....	24
tableau 4 2 Evaluation des pressions et de la menace générale de la forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m).	24
tableau 4 3 Evaluation de l'importance des impacts sur le forêt dense humide de montagne.	25
tableau 4 4 Evaluation des pressions et de la menace générale sur la forêt de montagne.	25
tableau 4 5 Evaluation de l'importance des impacts sur les populations de lémuriens Tableau	26
tableau 4 6 Evaluation des pressions et de la menace générale sur la population de lémuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemur simus</i>	26
tableau 4 7 Evaluation de l'importance des impacts sur la population de <i>Ravenea glauca</i>	27
tableau 4 8 Evaluation des pressions et de la menace générale sur la population de <i>Ravenea glauca</i>	27
tableau 4 9 Menace générale sur l'Aire Protégée.	28
tableau 4 10 Les objectifs de gestion pour chaque cible de conservation.....	29
Tableau 5. 1: Evaluation des informations de gestion.	29
Tableau 5. 2 : Evaluation du niveau de délimitation de l'AP.....	30
Tableau 5. 3 : Evaluation du niveau de surveillance et de la connaissance de l'AP.	31
Tableau 5.4 : Evaluation de la capacité de gestion.....	36
Tableau 5. 5 : Evaluation générale de l'efficacité de la gestion de la conservation.	37
Tableau 6. 1: Renforcement de la surveillance du Parc National d'Andringitra.....	40
Tableau 6. 2 : Les recherches et inventaires requis par le Parc National d'Andringitra.	41
Tableau 6. 3 : Stratégies contre le défrichement.	45
Tableau 6. 4 : Le suivi du défrichement.....	45
Tableau 6. 5 : Stratégies contre le feu sauvage.....	47
Tableau 6.6 : Le suivi du feu sauvage.	47
Tableau 6. 7 : Stratégies contre la chasse aux lémuriens par piégeage.	49
Tableau 6. 8 : Le suivi de la chasse aux lémuriens par piégeage.	49
Tableau 6. 9 : Stratégies contre pacage de bœufs.....	51
Tableau 6. 10 : Le suivi du pacage de bœufs.	51
Tableau 6. 11 : Stratégies contre la coupe sélective.	53
Tableau 6.12 : Le suivi de la coupe sélective.	53
Tableau 6. 13 : Stratégies contre la collecte des produits forestiers secondaires.....	55
Tableau 6. 14 : Le suivi de la collecte des produits forestiers secondaires.....	55
Tableau 6.15 : Stratégie contre l'envahissement par <i>Philippia</i> spp. sur la prairie altimontane.....	57
Tableau 6.16 : Le suivi relatif à l'envahissement de <i>Philippia</i> spp. sur la prairie altimontane.	57
Tableau 6. 17 : Pertinence globale des stratégies.	60
Tableau 6. 18 : Valeur globale des stratégies.....	70
Tableau 7.1: Plan d'actions.....	74
Tableau 8. 1 : Résumé du système de suivi écologique.	81
Tableau 8. 2 : Résumé du système de suivi d'impact (groupe de stratégies 1).	82
Tableau 8. 3 : Résumé du système de suivi d'impact (groupe de stratégies 2)	83
LISTE DE CARTES	
Carte 1 : Le niveau de surveillance au Parc National d'Andringitra.....	32
Carte 2 : Le zonage du Parc National d'Andringitra	39
Carte 3 : Localisation du Parc	84
Carte 4 : Biens et services écologiques du parc.....	85
Carte 5 : Les habitats cibles de conservation	86

Carte 6 : Les espèces cibles de conservation.....	87
Carte 7 : La pression : défrichement.....	88
Carte 8 : La pression : feu sauvage	89
Carte 9 - La pression : chasse aux lémuriens par piégeage.....	90
Carte 10 - La pression : pacage de bœufs	91
Carte 11 - La pression : coupe sélective	92
Carte 12 - La pression : collecte des produits forestiers secondaires	93

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour le défrichement.	44
Figure 2 : Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour le feu sauvage.	46
Figure 3 : Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour la chasse aux lémuriens par piégeage.	48
Figure 4 : Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour le pacage de bœufs.	50
Figure 5 : Modèle conceptuel des relations causes – pressions – impacts pour la coupe sélective.	52
Figure 6 : Modèle conceptuel des relations causes – pressions – impacts pour la collecte des produits forestiers secondaires.	54
Figure 7 : Modèle conceptuel des relations causes - pressions - impacts pour l'invasion par les <i>Philippia</i> sp. de la prairie altimontaine	56

LISTE DES ABREVIATIONS

ACE	:	Agent de Conservation et d'Education
AP	:	Aires Protégées
BS	:	Biens et Services écologique
CNRE	:	Centre National de Recherches Environnementales
COAP	:	Codes des Aires Protégées
DIR	:	Direction Inter-Régionale
DP	:	Directeur de Parc
E	:	Espèce
GB	:	Gardien Bénévole
H	:	Habitat
LT	:	Long Terme
N/A	:	Non Appliqué
O/N	:	Oui ou Non
PADR	:	Plan d'Action pour le Développement Rural
PCDI	:	Projet de Conservation et de Développement Intégrés
PGC	:	Plan de Gestion de la Conservation
Plan GRAP	:	Plan de Gestion de Réseaux des Aires Protégées
PN	:	Parc National
PNM	:	Parcs Nationaux de Madagascar
RS	:	Réserve Spéciale
SE	:	Suivi Evaluation
SEF	:	Service des Eaux et Forêts
SIG	:	Système d'Information Géographique
S1, S2...	:	Stratégie 1,2...
TNC	:	The Nature Conservancy
UICN	:	Union Internationale pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles
VNA	:	Vaomieran'ny Ala
WWF	:	World Wide Fund for Nature
ZOC	:	Zone d'Occupation Contrôlée
ZUC	:	Zone d'Utilisation Contrôlée

1. INTRODUCTION

Le Parc National (PN) n° 14 d'Andringitra, déclassé par le décret n° 98 – 376 du 19 mai 1998 de son statut de Réserve Naturelle Intégrale (depuis décembre 1927), a été inauguré officiellement le 08 octobre 1999.

Le parc fait partie des écorégions de l'Est. Il est constitué dans sa partie Est par la forêt pluviale malagasy. Trois sur les cinq domaines biogéographiques de Madagascar y sont représentés : le Domaine de l'Est, le Domaine du Centre et le Domaine des Hautes Montagnes.

D'une superficie de 31160 ha, le parc possède un gradient d'altitude allant de 650 à 2658m. Il est situé entre 22° 07' et 22° 21' de latitude Sud et entre 46° 47' et 47° 02' de longitude Est, dans la Province de Fianarantsoa, à 47 km au sud d'Ambalavao.

Les aires protégées les plus proches d'Andringitra sont la Réserve Spéciale (RS) du Pic d'Ivohibe, au sud à environ 20 km des limites sud du parc et le PN de Ranomafana, au nord à environ 120 km d'Andringitra. Entre ces trois Aires protégées, existe un couloir forestier le plus long à Madagascar qui permet une liaison entre elles. Le maintien de la diversité spécifique du parc est fortement dépendant de la pérennité de ces couloirs forestiers. Le versant Est du parc est couvert de formations forestières de basse, de moyenne et de haute altitude, alors que celui de l'ouest est constitué par des affleurements rocheux avec des mosaïques de formations végétales ouvertes.

Le parc est situé sur un plateau cristallin très élevé, constitué à l'ouest par le gneiss d'Amborompotsy et à l'Est par du granite migmatitique. Le massif granitique comprend une série de dômes rocheux gigantesques et une chaîne de rochers aux arêtes étroites formant de nombreux pics, parmi lesquels le Pic Boby qui culmine à 2658 m (deuxième sommet de Madagascar après Maromokotra) et le Pic Bory (2630 m).

Le massif est découpé par des étroites vallées et gorges, et comporte des plateaux qui se situent à 2050 m d'altitude, dominant les plaines de 500 m de dénivellation. Un système hydrologique très important prend naissance dans le massif et génère en aval les rivières Zomandao (affluent de la Mangoky), Menarahaka, Iantara (affluents du Manampatra) et Rienana. Les bassins versants dépendant de ses rivières jouent un rôle important en matière de développement agricole. Comme le parc se situe dans la zone de partage des eaux des bassins versants Est et Ouest de Madagascar, nombreux sont les villages qui dépendent des cours d'eau sortant du massif. A noter que les vallées longeant la rivière Zomandao sont classées parmi les zones prioritaires de développement dans le Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté de Madagascar.

Le climat est du type tropical humide dans l'est où la saison sèche est faiblement marquée à basse altitude. Vers l'ouest et en altitude, le climat devient rapidement saisonnier. Les limites ouest connaissent des conditions arides qui peuvent atteindre leur degré extrême pendant les mois d'hiver. En altitude, les températures sont plus froides. Autour des pics, les températures d'hiver sont uniques à Madagascar (-8 ° C en juin 1980 à 2470 m) et les précipitations sont fréquentes

bien qu'elles soient souvent constituées par une bruine fine. Une chute de neige a été déjà enregistrée.

Le parc contient plusieurs types de végétation. Leur répartition dépend de l'altitude, de l'orientation du versant et des facteurs climatiques et édaphiques locaux :

- les forêts pluviales de basse altitude se trouvent à environ 650 - 800 m et deviennent en altitude des forêts humides d'altitude de l'Est Malgache lorsque les pentes ne sont pas trop raides et les sols suffisamment profonds.
- une grande partie du parc s'étend dans le Domaine des Hautes Montagnes et comprend la forêt humide sclérophylle d'altitude, le fourré éricoïde d'altitude et les formations arbustives rupicoles.
- les prairies d'altitude se rencontrent sur les versants et les plateaux. Ces prairies sont riches en orchidées terrestres : une trentaine d'espèces ont été inventoriées.

Cette profusion d'habitats a engendré une grande richesse faunistique.

Le mode de vie, l'utilisation des produits forestiers et les méthodes culturelles et pastorales, adoptés par les différents groupes ethniques qui vivent aux confins du parc constituent des sources différentes de problèmes liés à l'environnement. Une partie de la forêt de basse altitude a été défrichée à des fins de culture de riz sur brûlis. Les mesures de gestion adoptées en 1996 par la délimitation des périmètres de culture, à l'extérieur du parc, a fortement diminué ce fléau.

La zone sommitale du parc est la plus affectée par les incendies, alors qu'elle constitue l'habitat naturel de *Monticola bensoni*, une espèce d'oiseau endémique et rupicole stricte, connue pour présenter une distribution géographique restreinte. Sa survie au sein du massif est dépendante du maintien de l'association des zones rocheuses et de la végétation éricoïde située sur les contreforts des grands parois granitiques. Le maintien de cet habitat ne peut être réalisé qu'en prévenant la propagation des feux sur les zones herbeuses anthropiques aux fourrés éricoïdes qui possèdent un caractère très inflammable.

Le braconnage reste très limité compte tenu de l'éloignement du parc des zones urbaines et de la rareté des armes et des munitions dans les villages. Le braconnage de subsistance affecte surtout les Tenrecidae (*Tenrec ecaudatus* et *Setifer setosus*) et certaines espèces d'oiseaux, telles que *Coua* spp. et les lémurien dans la zone Est du parc.

La collecte de plantes alimentaires et médicinales a été notée sporadiquement. En revêtant un aspect traditionnel, elle ne doit pas être considérée comme une menace importante.

Vu la persistance des menaces que subit le parc, des mesures correctives devraient être prises par le gestionnaire, afin d'assurer sa conservation à long terme. L'atteinte de cet objectif est tributaire de la mise en œuvre d'une bonne planification, étant donné que les ressources disponibles sont limitées.

Le présent plan de gestion couvre une période de cinq ans coïncidant à la troisième phase du Programme Environnemental (2003 - 2007). Les objectifs fixés pour cette période consistent à :

- maîtriser les menaces actuelles et potentielles sur la biodiversité et les processus écologiques ;
- accroître les connaissances sur la biodiversité et ces processus afin d'en assurer le maintien.

Ces objectifs sont partagés avec les autres aires protégées classées dans la "stratégie A" (Plan GRAP) regroupant celles à biodiversité exceptionnelle avec un niveau de menace supérieur.

Le processus de planification de la conservation, objet du présent document, comporte six (6) principales étapes :

- résumé des connaissances de base sur l'AP (habitats, espèces et fonctions écologiques),
- priorité de gestion et évaluation de la viabilité des cibles de conservation,
- analyse des menaces (impacts, pressions et causes),
- évaluation de la capacité de gestion actuelle du parc,
- sélection et analyse des stratégies potentielles ainsi que le choix des suivis à adopter,
- élaboration du plan d'actions.

2. L'AIRES PROTÉGÉE ET SA BIODIVERSITÉ

A l'échelle nationale, le PN Andringitra constitue un centre de diversité et d'endémisme régional majeur. Il joue un rôle important en étant le refuge des plantes et animaux du massif forestier du Moyen Est de Madagascar.

Ces fonctions découlent de la spécificité du site, notamment :

- la connectivité du massif forestier d'Andringitra avec l'ensemble de la forêt de l'Est par des couloirs forestiers,
- l'existence d'une large gamme d'altitude allant de 650 m à 2658 m,
- l'existence des massifs rocheux dans ses parties sommitale et occidentale, engendrant une grande diversité biologique,
- le statut d'aire protégée qui lui est conféré, permettant une meilleure mesure de protection par rapport aux autres massifs forestiers de l'Est de Madagascar.

En terme de biens et services écologiques à l'échelle régionale, Andringitra constitue :

- un régulateur du cycle de l'eau des deux versants dépendant de cette chaîne de montagne,

- un refuge historique d'espèces faunistiques et floristiques durant les changements climatiques à Madagascar, à l'échelle de temps géologiques.

Les principales formations végétales rencontrées au sein du PN d'Andringitra sont :

La forêt dense humide de basse altitude : ce sont des peuplements fermés et pluristrates,, constitués d'une strate supérieure de grands arbres ; le tapis graminéen est généralement absent, et s'il est présent, il est formé d'espèces à larges feuilles. On note la prédominance de *Sloanea rhodantha* var. *rhodantha* forme *quadriloba*, *Canarium madagascariense*, *Rinorea* cf. *arborea*, *Tambourissa* sp., et *Decarydendron* sp.

La forêt dense humide de moyenne altitude : la physionomie de ce type de forêt ressemble beaucoup à celle de la forêt de basse altitude, mais les arbres de la strate supérieure sont moins hauts et relativement moins grands en diamètre. Cette formation est dominée par *Cleistanthus boivinianus*, *Symphonia* sp. et *Garcinia* sp.

La forêt de montagne : ce système comporte la forêt dense humide de montagne et la forêt sclérophylle de montagne. Cet écosystème est différent des deux premiers par la taille des arbres qui sont plus bas et dont le port est beaucoup plus ramifié. Les arbres de la strate supérieure présentent une tendance à la sclérophyllie. Elle se distingue par l'abondance des épiphytes, constitués principalement par des bryophytes et des lichens. La strate moyenne est plus ou moins lâche. La strate inférieure présente deux variantes :

- une variante à strate dense à base de fougères et d'espèces herbacées à feuilles larges et molles,
- une autre variante constituée d'une strate discontinue de lichens et de bryophytes.

Les arbres de cette formation sont à dominance de *Podocarpus madagascariensis*, *Macaranga echinocarpa*, *Weinmannia* sp., *Polyscias* sp., *Ehippiandra* sp., *Pandanus* sp., *Ocotea* sp. et, *Cyathea* sp.

La végétation rupicole : formation sur rocher, constituée par des pelouses à xérophytes. La végétation est plus ou moins ouverte, discontinue avec une dominance de chaméphytes xérophiles, succulents ou sclérophylles. *Dombeya* spp., *Senecio* spp., *Kalanchoe* spp., *Xerophyta* spp., *Helichrysum* spp.. constituent, entre autres, les principales espèces de cette formation.

Les fourrés de montagne : type de végétation arbustive fermée, unistrate ou avec une strate arborée discontinue, généralement peu pénétrable, souvent morcelée, à tapis herbacé absent ou discontinu. Le port et le feuillage de la plupart des espèces sont éricoïdes, myrtoïdes ou cupressoïdes. La flore lichénique et muscinale est très importante. Diverses espèces de *Philippia* prédominent au sein de cette formation végétale.

Les prairies altimontaines : type de végétation fermée, constitué principalement de Graminées et de Cypéracées avec des plantes herbacées ou semi-ligneuses comme éléments accessoires du cortège. Quelquefois, des arbustes s'y rencontrent. Entre autres, les communautés végétales de

Graminées, d'Asteraceae et d'Orchidées géophytes constituent la majeure partie des espèces végétales de la prairie.

Les savanes : Type de végétation plus ou moins fermée, constitué principalement de graminées relativement hautes par rapport à la prairie, parsemé de peuplement d'arbres surtout dans les vallées.

La grande variété de types de végétation rencontrés au sein du massif de l'Andringitra a généré une profusion d'habitats et de microhabitats qui abritent une faune de grande richesse : 106 espèces d'oiseaux, 16 espèces d'insectivores, 11 espèces de rongeurs dont deux introduites, 13 espèces de lémurins, 57 espèces d'amphibiens, et 35 espèces de reptiles sont documentées. L'inventaire des carnivores est incomplet, mais 8 espèces parmi lesquelles 3 sont introduites sont enregistrées.

Au total, 48 espèces de mammifères non-volants (rongeurs, insectivores, carnivores et primates) existent dans le parc, parmi lesquelles 43 (90 %) sont endémiques de Madagascar. Ainsi, le PN d'Andringitra renferme environ 50 % des espèces de mammifères non volants connus à Madagascar (environ 88 espèces endémiques appartenant à ce groupe existent à Madagascar). Ce parc relativement restreint joue un rôle important dans la préservation d'une large portion de mammifères de Madagascar.

Tableau 2. 1. Habitats, espèces et biens et services écologiques prioritaires et leur importance.

La classification des habitats et le choix des espèces prioritaires découlent de l'analyse établie pour l'ensemble de l'île (cf. manuel, annexe 3.01 : classification d'habitats dans les AP malagasy ; Rapport atelier CAMP, 2001 ; ZICOMA 1999) avec certaines adaptations dans le regroupement des habitats.

Habitats, espèces ou biens et services écologiques prioritaires	Catégorie	Importance	Commentaires
Formations végétales			
Forêt dense humide sempervirente 600 -800m	Habitat	Très haute	Classée comme forêt de basse altitude.
Forêt dense humide sempervirente 800-1200 m	Habitat	Haute	Regroupées dans la forêt de moyenne altitude.
Forêt dense humide sempervirente 1200-1600 m	Habitat	Moyenne	
Forêt dense humide sempervirente plus de 1600 m	Habitat	Haute	Regroupées dans la forêt de montagne.
Forêts denses sclérophylles de montagne	Habitat	Moyenne	
Fourrés sclérophylles de montagne	Habitat	Moyenne	Naturels sur les ceintures du versant Est et sur les pentes fortes mais sont considérés comme envahissants sur les prairies altimontanes.
Forêt de bambou	Habitat	Moyenne	Très disparate et se répartit surtout sur des formations végétales de crêtes. A dominance de Bambous de taille moyenne.
Forêt rupicole	Habitat	Haute	Forêt claire et relativement basse.
Prairies altimontanes	Habitat	Moyenne	Spécifiquement riches en orchidées terrestres, mais menacées d'envahissement par les fourrés.
Savanes	Habitat	Basse	Localisées surtout sur la partie basse du versant Ouest du parc.
Plans d'eau			
Marécages en forêt humide	Habitat	Moyenne	Une grande partie de cette formation se trouve dans les zones limitrophes du parc et des couloirs forestiers qui le jouxtent.
Rivière et fleuve	Habitat	Moyenne	
Lémuriens			
<i>Eulemur fulvus albocollaris</i>	Espèce	Très haute	Andringitra constitue une zone d'hybride entre cette espèce et <i>Eulemur fulvus rufus</i> . Localisation très restreinte dans une région où l'habitat est très menacé.
<i>Hapalemur aureus</i>	Espèce	Très haute	Espèce à statut gravement menacé.
<i>Hapalemur simus</i>	Espèce	Très haute	Espèce à statut gravement menacé.
<i>Propithecus diadema edwardsi</i>	Espèce	Haute	Espèce à statut menacé.
<i>Daubentonia madagascariensis</i>	Espèce	Données insuffisantes	Espèce à statut vulnérable.
<i>Eulemur rubriventer</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable.
<i>Lemur catta</i>	Espèce	Moyenne	En altitude et sur le versant ouest du parc. Espèce à statut vulnérable.
Carnivores			
<i>Cryptoprocta ferox</i>	Espèce	Données insuffisantes	Espèce à statut vulnérable.
<i>Eupleres goudotii</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable
Rongeurs			
<i>Brachyuromys betsileoensis</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable.
<i>Brachyuromys ramirohitra</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à répartition limitée, à statut vulnérable.
<i>Gymnuromys roberti</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à répartition relativement large, mais la dégradation et la perte d'habitat sont importantes. Espèce à statut vulnérable.
Oiseaux			
<i>Anas melleri</i>	Espèce	Haute	Espèce à statut menacé.
<i>Neodrepanis hypoxantha</i>	Espèce	Haute	Espèce à statut menacé.
<i>Tachybaptus pelzelii</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable.

Habitats, espèces ou biens et services écologiques (H, E ou BS) prioritaires	Catégorie (H, E, BS)	Importance	Commentaires
<i>Circus macroscleles</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable.
<i>Monticola bensoni</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable.
<i>Mesitornis unicolor</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable.
<i>Brachypteracias leptosomus</i>	Espèce	Moyenne	Espèce à statut vulnérable.
Amphibiens			
<i>Anodonthyla montana</i>	Espèce	Très haute	Espèce à statut gravement menacé.
<i>Mantidactylus madecassus</i>	Espèce	Très haute	Espèce à statut gravement menacé.
Palmier			
<i>Ravenea glauca</i>	Espèce	Haute	Distribution à Andringitra et Isalo, très localisé sur le versant Ouest d'Andringitra.
Fonctions écologiques			
Régulation du cycle de l'eau	Biens et services	Haute	Zone de condensation et de captage d'eau.
Refuge des espèces faunistiques et floristiques	Biens et services	Haute	Les mesures de protection engendrées par le statut de PN permet aux espèces de la région une stabilité de ses habitats.
Banque de gènes	Biens et services	Très haute	La grande variation d'habitats accentuée par l'existence d'une large gamme d'altitude engendre une diversité génétique élevée.

La surface occupée par la **forêt dense humide sempervirente de basse altitude** (600 -900m) est assez limitée dans le parc, et la menace induite par les défrichements la rend instable.

Le Parc National d'Andringitra est la seule AP comportant **des forêts de montagne** (1800 – 2000 m) dans la province de Fianarantsoa, et les feux sauvages menacent sa conservation.

Hapalemur aureus et ***Hapalemur simus*** sont gravement menacés d'extinction selon leur statut UICN. Leur distribution spatiale est restreinte. Ces espèces sont observées dans les PN de Ranomafana et d'Andringitra et dans quelques sites du couloir forestier qui les relie. Elles sont menacées par la chasse pratiquée par les autochtones. La fragmentation de la forêt amplifie cette menace.

L'aire de répartition de ***Eulemur fulvus albocollaris*** est très localisée : Andringitra, Vondrozo et, Manombo. L'Andringitra constitue la limite nord ouest de sa distribution. Ainsi, le parc forme une zone de chevauchement entre l'espèce et ***Eulemur fulvus rufus***. Son statut UICN est gravement menacé d'extinction; Dans la partie Est du parc, cette espèce fait l'objet de chasse par la population. La perturbation et la fragmentation de la forêt la menacent dans son habitat naturel.

La population de palmier ***Ravenea glauca*** est dotée d'un statut UICN vulnérable. Sa répartition spatiale est très restreinte : l'espèce est localisée seulement sur le versant ouest de l'Andringitra et dans le PN d'Isalo. La population rencontrée à Andringitra est plus importante par rapport à celle d'Isalo. Le développement des individus de régénération est perturbé par le feu sauvage. Ainsi la viabilité de cette espèce est menacée.

3. LES CIBLES DE LA CONSERVATION

3.1. Les cibles retenues

Les cibles sont définies comme des éléments ou groupements importants liés directement aux rôles stratégiques de l'AP, mais exposés à des menaces significatives. Etant donné que les ressources à mobiliser dans la gestion du parc (humaines, matérielles et financières) sont limitées, la priorisation des cibles s'avère nécessaire. Seuls les éléments importants et à risque sont gérés. Pour le PN d'Andringitra, après analyse de la spécificité de ses éléments biologiques et par regroupement, sont sélectionnées comme cibles de conservation potentielles les quatre éléments suivants :

a) Habitats

1 - Forêt dense humide sempervirente de basse altitude 600 -900 m.

2 - Forêts de montagne 1800 – 2000 m.

b) Espèces

3 - Populations de lémuriens *Eulemur fulvus albocollaris*, *Haplemur aureus* et *Haplemur simus*.

4 - Population de palmier : *Ravenea glauca*.

3.2. Evaluation de la viabilité des cibles de conservation

L'évaluation de la viabilité des cibles de conservation est basée sur trois principaux critères : la taille, la condition et le contexte spatial. Chaque critère est défini par un ensemble d'éléments qui varient selon la nature des cibles. Ils sont résumés dans le tableau ci-après :

Tableau 3 1 Les critères et sous-critères pris en compte pour l'évaluation de la viabilité des cibles

CRITERES	SOUS-CRITERES	
	Habitat	Espèce
Taille	1. Superficie occupée dans l'AP. 2. Répartition d'une forme robuste et/ou stable. 3. Déclin de la superficie occupée. 4. Réduction de la superficie occupée connue ou induite.	1. Abondance dans l'AP. 2. Superficie occupée par l'espèce dans l'AP. 3. Déclin numérique et/ou en terme de la superficie occupée. 4. Réduction connue ou induite. 5. Fluctuation naturelle en terme de nombre.
Condition	1. Déséquilibre de la structure de l'habitat. 2. Déséquilibre de la composition de l'habitat. 3. Taux de régénération ou restauration naturelle. 4. Capacité de se restaurer à la suite des catastrophes naturelles ou des pressions.	1. Abondance d'individus matures (capable de reproduction). 2. Taux de recrutement dans la population reproductrice (adulte). 3. Niveau de dérangement social ou autre dérangement résultant des activités humaines. 4. Capacité de se restaurer à la suite des catastrophes naturelles ou des pressions.
Contexte spatial	1. Niveau de connectivité ou continuité de l'habitat dans l'AP. 2. Niveau de connectivité ou continuité entre l'habitat dans l'AP et l'extérieur de l'AP.	1. Niveau de connectivité de la population dans l'AP. 2. Niveau de connectivité entre la population dans l'AP et l'extérieur de l'AP.

L'allocation des valeurs pour chaque critère est régie par des règles définies dans le manuel servant de guide au présent plan.

3.2.1. Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600-900m)

L'évaluation de la viabilité de cette cible de conservation est donnée dans le tableau ci-après :

Tableau 3 2 Evaluation de la viabilité de cible de conservation : forêt dense humide de basse altitude

Cible (<u>habitat</u>) de conservation potentielle : forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m)				Rang : très haut	
Cibles intégrées : <i>Tachybaptus pelzelni</i> , <i>Mesitornis unicolor</i> , <i>Brachypteracias leptosomus</i> .					
Critère	Catégorie et critères d'évaluation	Valeur	Valeur allouée	Importance du critère	Niveau de confiance
Taille					
01	Superficie occupée dans l'AP.	Assez bonne		Importante	3
02	Déclin de la superficie occupée.	Assez bonne		Très importante	
03	Réduction de la superficie occupée connue ou induite.	Bonne		Très importante	
04	Fluctuations naturelles en terme de l'espace occupée.	Bonne		Importante	
Valeur allouée - Taille			Assez bonne		
Condition					
05	Déséquilibre de la structure de l'habitat.	Assez bonne		Importante	3
06	Déséquilibre de la composition de l'habitat.	Bonne		Assez importante	
07	Taux de la régénération ou restauration naturelle.	Bonne		Importante	
08	Capacité de se restaurer en face des catastrophes naturelles ou des pressions.	Bonne		Importante	
Valeur allouée - Condition			Bonne		
Contexte spatial					
09	Niveau de connectivité ou continuité de l'habitat dans l'AP.	Assez bonne		Assez bonne	2,5
10	Niveau de connectivité ou continuité entre les habitats dans l'AP et l'extérieur de l'AP.	Assez bonne		Très importante	
Valeur allouée – Contexte spatial			Assez bonne		
Intégrité globale:		Qualitative		Quantitative	
		Assez bonne		2,83	
Facteur écologique clé ou problématique clé :	Risque d'isolement si les corridors forestiers reliant le parc avec les AP avoisinantes ne sont pas maintenus.				
Objectifs de gestion :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune nouvelle parcelle de défrichements ; ▪ Restauration des anciennes parcelles défrichées assurée ; ▪ Maintien de la connectivité des corridors forestiers reliant les différentes AP. 				

Ce type de forêt est faiblement représenté dans les AP malagasy, et il est fortement menacé par le défrichement.

Taille

La forêt humide de basse altitude occupe 8,6 % de la superficie totale du parc, ce qui correspond à une valeur « assez bonne ». Cet habitat est généralement discontinue d'où la valeur « assez

bonne » attribuée à ce deuxième critère. Actuellement la réduction de sa superficie dans le parc est freinée, ce qui équivaut à la valeur « bonne » attribuée au critère fluctuation.

Condition

Un changement de composition et de structure d'une faible partie de la forêt de basse altitude a eu lieu à cause de l'existence des anciennes parcelles de défrichement. D'une manière générale, la forêt humide se restaure naturellement sauf si les perturbations (défrichements) persistent ; Mais, ceci n'est pas le cas pour le PN d'Andringitra.

Contexte spatial

Deux corridors forestiers relient le parc au PN de Ranomafana et à la RS du Pic d'Ivohibe. Ces corridors assurent la continuité et la connectivité des blocs forestiers de la région. Par endroit, ces corridors sont menacés par la fragmentation à cause des cultures itinérantes sur brûlis. Si ces processus de dégradation persistent, la continuité et la connectivité de la forêt seront en danger.

3.2.2. Forêt dense humide de montagne (1800 – 2000 m)

Tableau 3 Evaluation de la viabilité de la forêt dense humide de montagne (1800 – 2000 m).

Cible (habitat) de conservation potentielle : forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Rang : Moyenne			
Cibles intégrées : <i>Brachyuromys betsileoensis</i> , <i>Brachyuromys ramirohitra</i> , <i>Gymnuromys roberti</i> , <i>Anodonthyla montana</i> .					
Critère	Catégorie et critères d'évaluation	Valeur	Valeur allouée	Importance du critère	Niveau de confiance
	Taille				
01	Superficie occupée dans l'AP.	Bonne		Importante	2,5
02	Déclin de la superficie occupée.	Bonne		Très importante	
03	Réduction de la superficie occupée connue ou induite.	Assez bonne		Très importante	
04	Fluctuations naturelles en terme de l'espace occupée.	Bonne		Importante	
	Valeur allouée - Taille		Bonne		
	Condition				
05	Déséquilibre de la structure de l'habitat.	Assez bonne		Importante	2,5
06	Déséquilibre de la composition de l'habitat.	Assez bonne		Importante	
07	Taux de la régénération ou restauration naturelle.	Faible		Importante	
08	Capacité de se restaurer en face des catastrophes naturelles ou des pressions.	Assez bonne		Importante	
	Valeur allouée - Condition		Assez bonne		
	Contexte spatial				
09	Niveau de connectivité ou continuité de l'habitat dans l'AP.	Bonne		Importante	3
10	Niveau de connectivité ou continuité entre les habitats dans l'AP et l'extérieur de l'AP.	Assez bonne		Importante	
	Valeur allouée – Contexte spatial		Assez bonne		
		Qualitative		Quantitative	
Intégrité globale:		Assez bonne		2,83	
Facteur écologique clé ou problématique clé :	Risque de recul des lisières et simplification de la composition à cause du feu.				
Objectifs de gestion :	Réduction de la superficie affectée par le feu et réduction de la fréquence de feu sauvage.				

Le PN d'Andringitra est la seule AP de la région contenant ce type d'habitat, mais il est menacé par le feu.

Taille

La forêt de montagne occupe environ 7,04 % du parc. Elle est isolée de nature d'où la valeur « bonne » attribuée à la superficie et au critère 2 (déclin de la superficie occupée). La superficie a connu une réduction suite aux passages de feux répétés, mais elle est actuellement stable.

Condition

Le passage de feu entraîne des modifications de la composition et de la structure de la forêt. Selon les données disponibles, la capacité de régénération de ce type de forêt est très lente après le passage de feu.

Contexte spatial

Les forêts de montagne sont naturellement isolées les unes des autres, mais ce type d'habitat est très peu représenté dans les AP de la région.

3.3 Population de lémuriens : *Eulemur fulvus albocollaris*, *Hapalemur aureus* et *Hapalemur simus*.

Tableau 3 4 Evaluation de la viabilité de la population de lémuriens *Eulemur fulvus albocollaris*, *Hapalemur aureus* et *Hapalemur simus*.

Cible (espèce) de conservation potentielle : populations de lémuriens <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemur simus</i>				Rang : Très haute	
Critère	Catégorie et critères d'évaluation	Valeur	Valeur allouée	Importance du critère	Niveau de confiance
Taille					
01	Abondance dans l'AP.	Bonne		Importante	2
02	Superficie occupée par l'espèce dans l'AP.	Assez bonne		Importante	
03	Déclin numérique et /ou en terme de la superficie occupée.	Assez bonne		Très importante	
04	Réduction connue ou induite.	Bonne		Importante	
05	Fluctuations naturelles en terme de nombre.	Bonne		Importante	
Valeur allouée - Taille			Bonne		
Condition					
06	Abondance d'individus matures (capable de reproduction.)	Bonne		Importante	2
07	Taux de recrutement dans la population reproductrice (adulte.)	Bonne		Importante	
08	Niveau de dérangements sociaux ou autres dérangements résultant d'activités humaines.	Assez bonne		Très importante	
09	Capacité de se restaurer en face des catastrophes naturelles ou des pressions.	Assez bonne	Assez bonne	Importante	
Valeur allouée - Condition					
Contexte spatial					
10	Niveau de connectivité de la population dans l'AP.	Bonne		Importante	2,5
11	Niveau de connectivité entre la population dans l'AP et celle à l'extérieur de l'AP.	Bonne		Importante	
Valeur allouée – Contexte spatial			Bonne		
Intégrité globale:		Qualitative		Quantitative	
		Bonne		3,16	
Facteur écologique clé ou problématique clé :		Dérangement social par la chasse.			
Objectifs de gestion :		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune extinction locale, ▪ Stabilisation ou augmentation de nombre d'individus par groupe par espèce et par site. 			

Ces trois espèces de lémuriens sont regroupées en une même cible de conservation, car la menace qui pèse sur elles est identique : la chasse par piégeage. Ce mode de chasse n'est pas sélectif, ni pour l'espèce ni pour l'individu.

Taille

L'abondance, pour chaque espèce est bonne, puisque selon l'estimation, au minimum 5000 individus par espèce sont présents pour *Eulemur fulvus albocollaris* et *Hapalemur aureus*. Cette valeur diminue pour *Hapalemur simus* parce que la superficie occupée par cette espèce dans le parc est relativement petite.

La valeur attribuée au critère déclin ou réduction est « assez bonne » puisque ces espèces sont chassées au niveau de certains sites du versant Est du parc.

Condition

L'abondance des individus matures et le taux de recrutement dans la population reproductrice ont des valeurs « bonnes » du fait que la composition de chaque groupe par espèce est relativement normale, sans déséquilibre notable. Le niveau de dérangement social a une valeur « assez bonne » puisque ces espèces sont dérangées sur certaines localités du parc (zone de fréquentation humaine).

Contexte spatial

Le contexte spatial a une valeur bonne car deux couloirs forestiers existent au nord et au sud du parc, ceux-ci assurent une connectivité des populations concernées.

3.4. Population de palmier : *Ravenea glauca*

Cette espèce de palmier est confinée sur quelques sites du versant ouest du parc. Les individus de régénération sont perturbés par le feu alors qu'il semble que les adultes y résistent.

Tableau 3 Evaluation de la viabilité de la population de palmier : *Ravenea glauca*.

Cible (<u>espèce</u>) de conservation potentielle : Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Rang : Haute			
Cibles intégrées : <i>Lemur catta</i> , <i>Monticola bensoni</i>					
Critère	Catégorie et critères d'évaluation	Valeur	Valeur allouée	Importance du critère	Niveau de confiance
	Taille				
01	Abondance dans l'AP.	Assez bonne		Importante	2,5
02	Superficie occupée par l'espèce dans l'AP.	Faible		Très importante	
03	Déclin numérique et /ou en terme de la superficie occupée.	Bonne		Importante	
04	Réduction connue ou induite.	Assez bonne		Importante	
05	Fluctuations naturelles en terme de nombre.	Bonne		Importante	
	Valeur allouée - Taille		Assez bonne		
	Condition				
06	Abondance d'individus matures (capable de reproduction.)	Assez bonne		Importante	2,5
07	Taux de recrutement dans la population reproductrice (adulte.)	Assez bonne		Importante	
08	Niveau de dérangements sociaux ou autres dérangements résultant d'activités humaines.	Bonne		Importante	
09	Capacité de se restaurer en face des catastrophes naturelles ou des pressions.	Assez bonne		Très importante	
	Valeur allouée - Condition		Assez bonne		
	Contexte spatial				
10	Niveau de connectivité de la population dans l'AP.	Faible		Très importante	3
11	Niveau de connectivité entre la population dans l'AP et l'extérieure de l'AP.	Faible		Très importante	
	Valeur allouée – Contexte spatial		Faible		
	Intégrité globale:	Qualitative		Quantitative	
		Assez bonne		2	
	Facteur écologique clé ou problématique clé :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Répartition de l'espèce restreinte au niveau national, ▪ Surface occupée dans l'AP : restreinte. 			
	Objectifs de gestion :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduction de la superficie affectée par le feu et réduction de la fréquence de feu sauvage, ▪ Processus de régénération assuré, ▪ Augmentation de superficie occupée par l'espèce. 			

Taille

La taille de cette population a une valeur « assez bonne », puisque la superficie qu'elle occupe par localité ne dépasse pas 5 ha et la densité des individus varie de 400 à 600 par hectare. La taille de cette population est relativement petite.

Condition

La valeur allouée à ce critère est «assez bonne» puisque les individus matures sont assez nombreux, mais le taux de recrutement dans la population reproductrice est tributaire de la fréquence des feux sauvages.

Contexte spatial

Une valeur «faible» est attribuée au contexte spatial, car la population est très fragmentée et la connectivité se fait seulement au niveau d'une zone restreinte de la partie ouest du parc. L'autre population se localise à Isalo, sans connectivité avec celle d'Andringitra.

Tableau 3 6 Les cibles de conservation et leurs profils.

Cible de conservation	Catégorie (H, E ou BS)	Valeur taille	Valeur condition	Valeur contexte spatiale	Valeur générale
Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m)	Habitat	Assez bonne	Bonne	Assez bonne	Assez bonne (2,83)
Forêt de montagne (1800 – 2000 m)	Habitat	Bonne	Assez bonne	Assez bonne	Assez bonne (2,83)
Populations de lémuriers ; <i>Elemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemur simus</i>	Espèce	Bonne	Assez bonne	Bonne	Bonne (3,16)
Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>	Espèce	Assez bonne	Assez bonne	Faible	Assez bonne (2)

En général la santé des cibles est assez bonne, mais pour le palmier *Ravenea glauca*, les valeurs attribuées aux critères taille et contexte spatial sont proches de la valeur faible.

3.5. Autres éléments importants

3. 5.1. Cas de la prairie altimontaine

La prairie altimontaine n'est pas parmi les cibles de conservation, mais elle revêt une importance particulière par ses propres caractéristiques. Les différentes formations herbeuses sur la prairie représentent les seules prairies altimontaines naturelles de Madagascar. La végétation se caractérise non seulement par un taux extraordinaire d'espèces endémiques restreintes à Andringitra, mais aussi par ses formes végétales et la structure phytosociologique de la végétation (Boshard & Mermoud, 1996) :

- Le phénomène de convergence dans les genres *Panicum*, *Philippia* et *Helichrysum* (formes éricoïdes / cupressoïdes) atteint un degré important et présente certaines formes absolument extraordinaires et uniques, particulièrement dans les deux genres prédominants, *Panicum* et *Helichrysum*.
- La forte dominance des espèces de *Panicum* et l'absence presque totale des *Poa* et *Festuca* qui dominent dans les écosystèmes comparables du reste du monde.

- La richesse en orchidées terrestres et en autres géophytes par rapport aux autres prairies comparables.

En parallèle, la prairie est en train d'être envahie par *Philippia* spp. Ce rapide envahissement est dû à la réduction de la fréquence des feux au niveau de la zone depuis l'installation du Projet.

Pour le maintien de cet habitat, des interventions ont été menées depuis 1998 et sont considérées dans ce présent plan. Il s'agit d'une intervention directe par la mise à feu de certaines parcelles afin d'éliminer les *Philippia* spp. Cette intervention qui se fait annuellement découlait de plusieurs investigations scientifiques conduites dans le cadre du suivi-écologique depuis le commencement du Projet en 1993.

3. 5. 2. Les corridors forestiers

Les inventaires biologiques menés dans le PN d'Andringitra, suivant un transect altitudinal, montrent que les divers habitats du massif sont extrêmement riches en plantes et animaux. La synthèse des données récentes sur les travaux d'inventaires effectués à Madagascar (Rasolonandrasana & Goodman, 2000) confirme ce constat : Andringitra est le parc le plus riche en avifaune et en mammifères par rapport aux sites des forêts denses humides de l'Est de Madagascar. Le nombre de 13 espèces de lémuriers recensés dans le parc est nettement supérieur par rapport aux autres AP de l'île.

Pour que la gestion des AP soit efficace, elles devraient être suffisamment larges pour protéger tous les organismes en son sein. Les zones environnantes devraient être aussi gérées pour permettre aux êtres vivants de se mouvoir entre ces différentes AP. Pour maintenir la stabilité écologique du PN d'Andringitra, il est important de préserver les corridors qui le relient avec le bloc forestier de la région. Cette zone couvre environ 200 km de forêts continues. Si ces corridors disparaissent, le parc serait isolé, et il est certain qu'à terme, la richesse spécifique du parc diminuerait. Ainsi, il est primordial d'assurer la protection de ces corridors.

4. MENACES

Les menaces qui pèsent sur les cibles de conservation sont :

- le défrichement : le défrichement est une perte d'habitat forestier sur des parcelles de culture itinérante sur brûlis.
- le feu,
- la chasse aux lémuriers par piégeage,
- la coupe sélective : les produits issus des coupes sélectives sont utilisés comme bois de construction ou bois d'outils.,
- la divagation de bœufs,
- la collecte des produits forestiers secondaires (miel, ignames, écrevisses, plantes médicinales, bambous et Pandanus).

Les analyses de menaces sont faites par cible de conservation.

4.1 Forêt dense humide de basse altitude

Le défrichement constitue la principale menace pour cette cible.

Impacts

L'impact majeur est la perte habitats naturels.

tableau 4 1 Evaluation de l'importance des impacts sur le forêt dense humide de basse altitude.

Cible : Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m)			
Impact	Sévérité	Portée	Importance de l'impact
Modification de structure et composition	Très haute	Haute	Haute
Réduction de superficie de la forêt primaire	Très haute	Haute	Haute

La sévérité de ces impacts est « très haute » puisque conduit à la dégradation du système. Les portées sont « hautes » parce que les impacts sont éparpillés dans plusieurs sites de la cible.

Evaluation des pressions et de la menace générale

La coupe sélective, le pacage des bœufs et la collecte des produits forestiers secondaires sont les pressions qui s'ajoutent au défrichement. Ces menaces sont évaluées dans le tableau suivant :

tableau 4 2 Evaluation des pressions et de la menace générale de la forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m).

		Cible : Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m)				
		IMPACTS				
PRESSIONS		Modification de structure et composition		Réduction de superficie de la forêt primaire (Impact persistant)		Menace pour la cible
		Haute		Haute		
			Menace individuelle		Menace individuelle	
DEFRICHEMENT (Pression historique et anticipée)	Contribution	Très haute	Haute	Très haute	HAUTE	HAUTE
	Difficulté	Haute		Haute		
	Importance	Très haute		Très haute		
COUPE SELECTIVE (Pression active)	Contribution	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	MOYENNE
	Difficulté	Moyenne		Moyenne		
	Importance	Moyenne		Faible		
PACAGE DE BŒUFS (Pression active)	Contribution	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	MOYENNE
	Difficulté	Moyenne		Moyenne		
	Importance	Moyenne		Faible		
COLLECTE DE PRODUIT FORESTIER SECONDAIRE (Pression active)	Contribution	Faible	Faible	Faible	Faible	FAIBLE
	Difficulté	Moyenne		Moyenne		
	Importance	Faible		Faible		

La règle de 3 – 5 – 7 (Cf. Manuel) est utilisée dans le calcul de la menace. La difficulté de contrôler le défrichement est liée à l'éloignement de la base permanente des Agents qui assurent la surveillance de la zone Est du parc.

4.2 Forêt dense humide de montagne

Le feu est la principale menace qui affecte la forêt de montagne.

Impacts

Les impacts majeurs du feu sont la modification de la composition et de la structure de l'habitat naturel, ainsi que le recul des lisières forestières.

tableau 4 3 Evaluation de l'importance des impacts sur le forêt dense humide de montagne.

Cible : Forêt de montagne (1800 – 2000 m)			
Impact	Sévérité	Portée	Importance de l'impact
Recul de la lisière	Très haute	Moyenne	Moyenne
Invasion d'espèces introduites	Haute	Haute	Haute
Modification de la composition	Moyenne	Moyenne	Moyenne

La sévérité du recul de la forêt est « très haute », car constitue une dégradation irréversible. Sa portée est « moyenne » : il affecte seulement les lisières qui sont en contact direct avec les zones ouvertes adjacentes.

La sévérité et la portée de l'invasion des espèces introduites sont « hautes » puisqu'elle induit une réduction importante des populations autochtones (en particulier les micromammifères) en affectant des zones assez vastes.

La sévérité et la portée de la modification de la composition ont des valeurs « moyennes », car les dégradations modérées induites par cet impact touchent quelques sites de la forêt de montagne.

Evaluation des pressions et de la menace générale

Outre le feu, la divagation de bœufs perturbe aussi les individus de régénération des forêts de montagne.

tableau 4 4 Evaluation des pressions et de la menace générale sur la forêt de montagne.

Cible : Forêt de montagne (1800 – 2000 m)								
IMPACTS								
PRESSIONS		Recul de la lisière		Invasion d'espèces introduites		Modification de la composition		Menace pour la cible
		Moyenne		Haute		Moyenne		
			Menace individuelle		Menace individuelle		Menace individuelle	
FEU (Pression historique et anticipée)	Contribution	Très haute	MOYENNE	Faible	FAIBLE	Haute	FAIBLE	MOYENNE
	Difficulté	Haute		Moyenne		Moyenne		
	Importance	Très haute		Faible		Moyenne		

PACAGE DE BŒUFS (Pression active)	Contribution	Faible	Faible	Haute	Moyenne	Moyenne	Faible	MOYENNE
	Difficulté	Moyenne		Moyenne		Moyenne		
	Importance	Faible		Moyenne		Moyenne		

Eradiquer le feu est difficile puisque les forêts de montagne sont propices à la propagation des feux. Détecter les acteurs de pression est aussi fastidieux.

4.3 Population de lémuriens : *Eulemur fulvus albocollaris*, *Hapalemur aureus*, *Hapalemur simus*

La principale pression qui affecte cette cible est la chasse par piégeage.

Impacts

L'impact majeur de la chasse est la réduction des populations de lémuriens.

tableau 4 5 : Evaluation de l'importance des impacts sur les populations de lémuriens

Cible : Populations de lémuriens <i>Eulemur fulvus albocollaris</i>, <i>Hapalemur aureus</i>, et <i>Hapalemur simus</i>			
Impact	Sévérité	Portée	Importance de l'impact
Déclin du nombre d'individus	Très haute	Moyenne	Moyenne
Déséquilibre dans le ratio	Moyenne	Moyenne	Moyenne

La sévérité du déclin en nombre est «très haute» puisque l'impact élimine directement l'individu. Sa portée est «moyenne» : l'emplacement des pièges est très localisé sur quelques sites seulement.

La sévérité et la portée du déséquilibre dans le ratio sont « moyennes » : les captures sont effectuées par des piégeages non sélectifs dans des endroits limités.

Evaluation des pressions et de la menace générale

Le défrichement engendre aussi une perturbation au niveau des habitats des lémuriens.

tableau 4 6 Evaluation des pressions et de la menace générale sur la population de lémuriens : *Eulemur fulvus albocollaris*, *Hapalemur aureus*, *Hapalemur simus*.

		Cible : Populations de lémuriens				
		IMPACTS				
PRESSIONS		Déclin de nombre d'individus		Déséquilibre dans le ratio		Menace pour la cible
		Moyenne		Moyenne		
		Menace individuelle		Menace individuelle		
CHASSE AU PIEGE (Pression active)	Contribution	Haute	Moyenne	Haute	Faible	MOYENNE
	Difficulté	Moyenne		Moyenne		
	Importance	Haute		Moyenne		
DEFRICHEMENT (Pression historique et anticipée)	Contribution	Faible	Faible	Faible	Faible	MOYENNE
	Difficulté	Haute		Haute		
	Importance	Moyenne		Moyenne		

Il est difficile de contrôler les piégeages puisque les pièges sont placés en général dans des endroits difficilement détectables.

4.4 Population de palmier *Ravenea glauca*

La principale menace qui pèse sur cette cible est le feu qui élimine les individus de régénération. Cette situation peut entraîner à la longue l'extinction locale de l'espèce.

Impacts

Le feu induit essentiellement un déséquilibre au sein de la population de ce palmier.

tableau 4 7 Evaluation de l'importance des impacts sur la population de *Ravenea glauca*.

Cible : Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>			
Impact	Sévérité	Portée	Importance de l'impact
Déclin de la population	Haute	Haute	Haute
Déséquilibre de la population	Haute	Haute	Haute
Extinction locale	Très haute	Faible	Faible

La sévérité et la portée du déclin de la population sont « hautes » : il induit une réduction importante de la population dans son aire d'occupation et ceci dans plusieurs sites. Il en est de même pour la valeur attribuée à l'impact « déséquilibre de la population ».

La sévérité de l'extinction locale de l'espèce est « très haute » car c'est une disparition totale de l'espèce dans sa localité. Sa portée est faible puisque l'impact serait très localisé.

Evaluation des pressions et de la menace générale

Avant 1996, des activités de collecte de graines appartenant à cette espèce ont été enregistrées en vue d'une exportation.

tableau 4 8 Evaluation des pressions et de la menace générale sur la population de *Ravenea glauca*.

		Cible : Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>						Menace pour la cible
		IMPACTS						
PRESSIONS		Déclin de la population		Déséquilibre de la population		Extinction locale		
		Haute		Haute		Faible		
			Menace individuelle		Menace individuelle		Menace individuelle	
FEU (Pression historique et anticipée)	Contribution	Très haute	Haute	Très haute	Haute	Moyenne	Faible	HAUTE
	Difficulté	Moyenne		Moyenne		Moyenne		
	Importance	Haute		Haute		Moyenne		

La difficulté de contrôler le feu dans la zone où se trouve ce palmier est « moyenne » car on peut voir de loin le feu qui se déclenche et mobiliser la population pour freiner sa propagation..

Menace générale de l'Aire Protégée

tableau 4 9 Menace générale sur l'Aire Protégée.

Aire protégée : PN Andringitra					
Cible	Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m)	Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>	Forêt de montagne (1800 – 2000 m)	Populations de lémuriens <i>Elemur fulvus albocollaris</i> , <i>Haplemur aureus</i> , <i>Haplemur simus</i>	Menace générale de la pression
Pression					
Feu		Haute	Moyenne		Moyenne 12
Défrichement	Haute			Moyenne	Moyenne 12
Chasse au piège				Moyenne	Faible 2
Pacage de bœufs	Moyenne		Moyenne		Moyenne 4
Coupe sélective	Moyenne				Faible 2
Collecte de produits forestiers secondaire	Faible				Faible 0,3
Cumul par cible	Haute	Haute	Moyenne	Moyenne	
Score total de menace par cible	14,3	10	4	4	
MENACE POUR L'AIRE PROTEGEE				HAUTE : 32,3	

Impact du feu sur la forêt de montagne

4.5 Les objectifs de gestion

Les objectifs de gestion pour chaque cible de conservation sont résumés dans le tableau ci-après.

tableau 4 10 Les objectifs de gestion pour chaque cible de conservation

Cibles de conservation	Facteurs clés	Menaces prioritaires	Objectifs de gestion
Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m)	<u>Taille</u> : perte d'habitat naturel. <u>Contexte spatial</u> : risque de perdre la connectivité de l'habitat forestier.	Défrichement	- Il n'y aura plus des nouvelles parcelles de défrichement, - Le processus de restauration de la forêt est assuré, - Long terme : Maintenir la connectivité forestière entre les AP avoisinantes.
Forêt de montagne (1800 – 2000 m)	<u>Condition</u> : modification de composition et structure originelle, taux de régénération très lent.	Feu	Réduction de la superficie affectée par le feu et réduction de la fréquence de feu sauvage.
Populations de lémuriers <i>Elemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemur simus</i>	<u>Taille</u> : réduction de nombre dans le groupe. <u>Condition</u> : dérangement social par les activités d'origine anthropiques.	Chasse par piégeage	- Aucune extinction locale, - Stabilisation ou augmentation de nombre d'individus par groupe des espèces cibles chassées.
Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>	<u>Contexte spatial</u> : population très fragmentée et connectivité avec les autres populations très faible.	Feu	- Réduction de la superficie affectée par le feu et réduction de la fréquence de feu sauvage dans son habitat, - Des relèves pour la régénération sont assurées, - Long terme : Augmentation de superficie occupée par le peuplement de <i>Ravenea glauca</i> .

5. EVALUATION DE LA CAPACITE DE GESTION DU PARC

5.1 Informations de gestion

Tableau 5. 1: **Evaluation des informations de gestion.**

CRITERE	UTILITE	VALEUR
Accès aux informations et littérature de base	Obligatoire	3
Préparation de photos aériennes / images satellites et interprétation des cartes de base	Obligatoire	2
Evaluation / mise à jour rapide de l'état de l'AP sur terrain	Obligatoire	3
Evaluation / mise à jour rapide de pressions, culture et situation socio-économique	Obligatoire	3
Inventaire biologique rapide	Obligatoire	3
Etude détaillée de l'habitat	Parfois très utile	2
Etude détaillée d'espèce(s)	Parfois très utile	2
Etude de communauté(s) écologique(s)	Parfois très utile	2
Etude de fonction(s) écologique(s) d'importance majeure	Parfois très utile	3
Valeur moyenne		2,5

Disponibilité générale : moyenne.

Les informations nécessaires à la gestion de l'AP sont assez complètes, mais il reste certaines lacunes, notamment sur la disponibilité de la carte topographique actualisée de la zone et des études détaillées relatives aux habitats et espèces prioritaires de conservation telles que lémurien et palmier *Ravenea glauca*).

5.2 Niveau de délimitation de l'aire protégée

Tableau 5. 2 : **Evaluation du niveau de délimitation de l'AP.**

NIVEAU DE DELIMITATION ET BORNAGE EFFECTUE	VALEUR
Législation, bornage et délimitation	3,5
Modification aux limites légales	N/A
Connaissance de limites	4
Valeur moyenne	3,75

Valeur : très bien

La délimitation générale du parc est achevée, mais il reste celle de la zone de protection stipulée dans le Code des Aires Protégées.

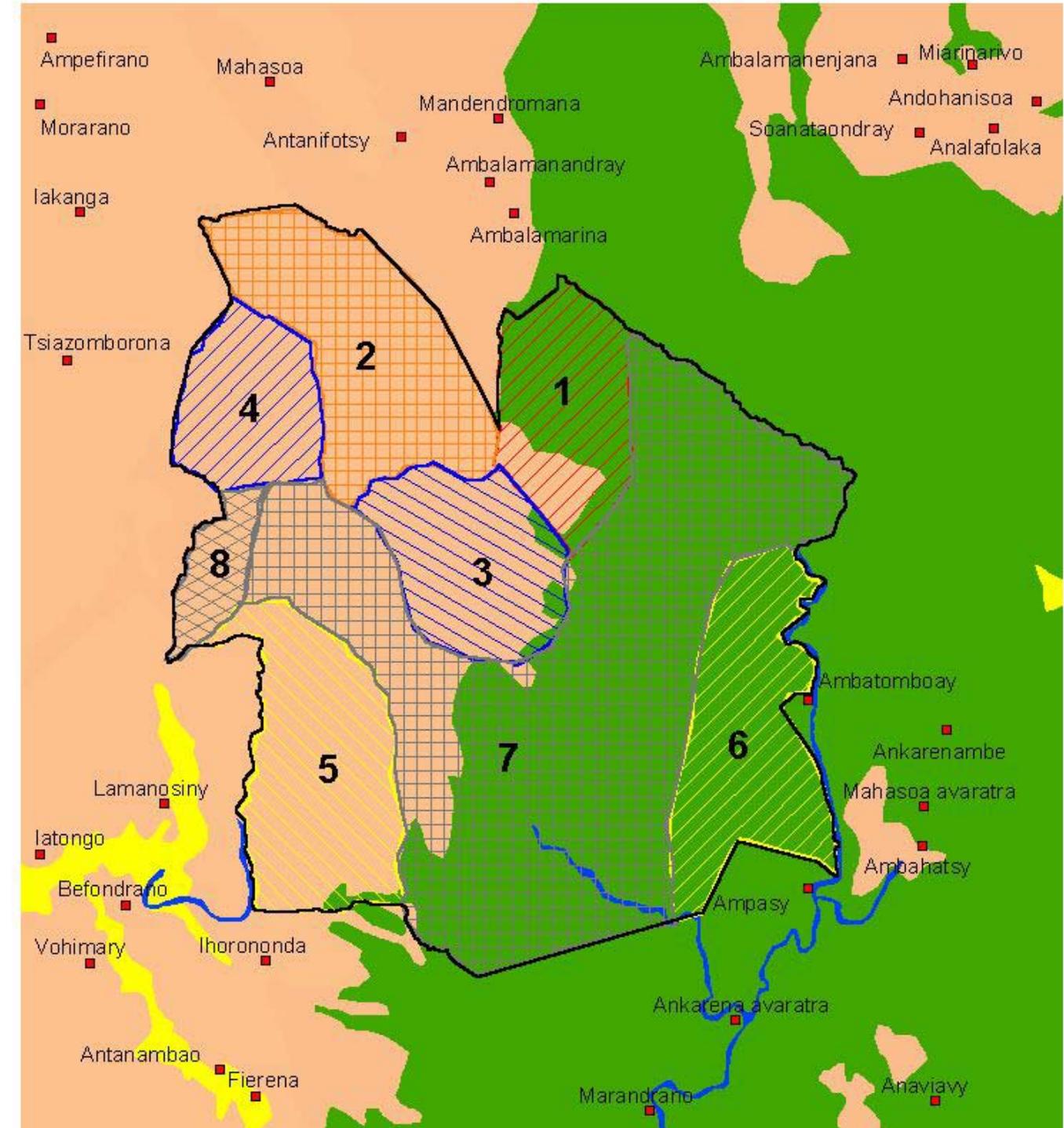
5.3 Niveau de surveillance et de la connaissance de l'AP

La définition des secteurs est basée uniquement sur le niveau de surveillance et le niveau de connaissance réelle de chacune. Ils ne représentent pas un zonage officiel de l'aire protégée. Le parc a été divisé en plusieurs secteurs selon le niveau de surveillance actuelle et le niveau de connaissance pratique réelle. Cette dernière est une considération de la compréhension du personnel du parc vis-à-vis des différents secteurs (voir la carte 1 pour leur localisation).

Tableau 5. 3 : **Evaluation du niveau de surveillance et de la connaissance de l'AP.**

SECTEUR (Voir carte 1)	SURVEILLANCE ET CONNAISSANCE PRATIQUE					ADEQUATION ZONALE (SURVEILLANCE /CONNAISSANCE COMBINNEES)
	NIVEAU DE SURVEILLANCE	VALEUR	CONNAISSANCE SPATIALE ET PRATIQUE	VALEUR	RAISON POUR LES NIVEAUX DE SURVEILLANCE ET CONNAISSANCE	
1 (Secteur forestière d'influence Namoly)	Bien surveillée	3	Assez bien	3	Soucis de pression mais des ressources humaines inadéquates.	3 (haute)
2 (Secteur écotouristique ouverte d'influence Namoly)	Très bien surveillée	4	Adéquate	4	Confiance au niveau des pressions (très réduit).	4 (très bien)
3 (Secteur d'Ibory)	Assez surveillée	2	Assez bien	3	Confiance au niveau des pressions (réduit).	2,5 (moyenne)
4 (Secteur d'influence Sahanambo)	Assez surveillée	2	Assez bien	3	Soucis de pression mais des ressources humaines inadéquates.	2,5 (moyenne)
5 (Secteur d'influence Tambohobe)	Assez surveillée	2	Assez peu connue	2	Eloignement des ressources humaines.	2 (moyenne)
6 (Secteur d'influence des villages du secteur forestier est)	Assez surveillée	2	Assez peu connue	2	Eloignement des ressources humaines.	2 (moyenne)
7 (Secteur peu influencée / noyau dur)	Sans surveillance	0	Faiblement connue	1	Accès difficile.	0,5 (basse)
8 (Secteur intermédiaire Tambohobe / Sahanambo)	Sans surveillance	0	Faiblement connue	1	Eloignement des ressources humaines.	0,5 (basse)
Adéquation globale : 2,12 (moyenne)						

Carte 1 : Le niveau de surveillance au Parc National d'Andringitra.



Zone à très haut degré de surveillance
 [Orange grid pattern] Secteur 2 : zone ouverte et écotouristique d'influence Namoly

Zone à haut degré de surveillance
 [Red diagonal lines] Secteur 1 : zone forestière et d'influence Namoly

Zone à degré moyen de surveillance
 [Blue diagonal lines] Secteur 3 : zone d'Ibory
 [Blue cross-hatch pattern] Secteur 4 : zone d'influence Sahanambo

Zone à faible degré de surveillance
 [Yellow diagonal lines] Secteur 5 : zone d'influence Tambohobe
 [Yellow cross-hatch pattern] Secteur 6 : zone forestière et d'influence des villages du secteur forestier

Zone sans surveillance
 [Grey grid pattern] Secteur 7 : zone peu influencée et noyau dur
 [Grey cross-hatch pattern] Secteur 8 : zone de Ravaro

Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
 Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
 Plans d'eau
 Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

Village
 Limite du Parc

5 0 5 10
 Kilomètres

Suivant le niveau de surveillance et de connaissance du parc, huit secteurs sont définis :

- Secteur 1 : bien surveillée,
- Secteur 2 : très bien surveillé,
- Secteur 3 : assez surveillé et bien connu,
- Secteur 4 : assez surveillé et bien connu,
- Secteur 5 : assez surveillé et peu connu,
- Secteur 6 : assez surveillé et peu connu,
- Secteur 7 : sans surveillance et faiblement connu,
- Secteur 8 : sans surveillance et faiblement connu.

Secteur 1 : Secteur forestier d'influence Namoly

Ce Secteur est constitué essentiellement par des forêts de moyenne altitude et de montagne. Il est partagé en trois zones de vocation distinctes : zone écotouristique, zone de restauration et noyau dur.

Des pressions anthropiques y sont notées (pacage de bœufs et collecte de produits forestiers) mais leurs auteurs arrivent à éviter les patrouilles de surveillance en s'informant sur leurs itinéraires.

La population connaît les réglementations régissant ce secteur, mais l'insuffisance des ressources dans les terroirs hors parc l'oblige d'y aller en sachant que ces pratiques sont interdites. Ceci pourrait être aussi la conséquence des anciens modes de gestion appliqués pendant la phase avant Projet qui a instauré une situation d'accès libre aux ressources. La non effectivité des sanctions vis-à-vis des contrevenants a aussi exacerbé la situation.

Secteur 2 : Secteur écotouristique ouverte d'influence Namoly

Ce Secteur est constitué d'une mosaïque de fourrés, d'îlots de forêt, de prairie altimontane et d'habitats rocheux.

Les pressions sont très réduites, dues à la responsabilisation de la communauté (guides locaux et les bénéficiaires de la ZUC d'Andohariana), augmentant ainsi le niveau de contrôle.

La valorisation de ce Secteur à travers l'écotourisme entraîne une présence quasi-permanente, et réduit les tentatives de pressions.

Secteur 3 : Secteur d'Ibory

Le secteur d'Ibory est constitué par des zones de rochers jalonnées par des steppes et des fourrés.

Le niveau de pressions est réduit. La surveillance actuelle est moins fréquente du fait que le secteur est faiblement utilisé par la population.

La zone est utilisée en pâturage, mais comme le climat local est assez rigoureux, les villageois n'y laissent paître leurs bœufs qu'exceptionnellement (seulement pendant la période de recrudescence des vols de bœufs).

Secteur 4 : Secteur d'influence Sahanambo

Ce versant Ouest du parc est formé en grande partie de fourrés, de forêts de thalweg par endroit, de forêts rupicoles, de savanes et de zones rocheuses. Les ressources humaines affectées dans le secteur sont insuffisantes par rapport à sa superficie à couvrir d'où la persistance des pressions.

Secteur 5 : Secteur d'influence Tambohobe

Le Secteur 5 est constitué essentiellement de savane parsemée de forêts de thalweg et de zone rocheuse.

L'éloignement du centre de gestion (Ivohibe) offre à la population de la périphérie une certaine liberté vis-à-vis des ressources naturelles du parc.

Secteur 6 : Secteur d'influence des villages du secteur forestier Est

Le secteur est constitué par des forêts de basse et de moyenne altitude. Il fait partie de la bande forestière Ranomafana – Andringitra – Ivohibe. La difficulté d'accès et l'éloignement du centre de gestion (Ivohibe) sont à l'origine de la persistance des pressions.

7 (Secteur peu influencé / noyau dur)

Ce Secteur couvre une grande partie du parc et elle est constituée par des forêts de moyenne altitude et de montagne ainsi que par divers habitats spécifiques à la zone rocheuse.

La difficulté d'accès et son éloignement par rapport aux lieux d'habitation justifie l'absence d'interactions avec les communautés périphériques et l'absence de surveillance.

Par ses propriétés physiques (climat, topographie), ce secteur est protégé en soi.

Secteur 8 : Secteur de Ravaro (Secteur intermédiaire entre Tambohobe et Sahanambo)

Formé par des reliquats de forêts de moyenne altitude et de végétations rupicoles, le secteur se localise sur le versant Ouest du parc.

Des pressions pourraient exister, mais l'éloignement de la base des ressources humaines explique l'absence de surveillance.

Le site est assez loin des bases de la gestion du parc et en position intermédiaire entre deux Secteurs. Cependant, le contexte actuel ne permet pas de créer un nouveau Secteur.

5.4 Evaluation de la capacité de gestion

Le Tableau 5.4 résume l'évaluation de la capacité de gestion.

Tableau 5.4 : **Evaluation de la capacité de gestion.**

CRITERE	CAPACITE
Leadership et appui	
Chef du volet ou personne responsable plein temps à la gestion de conservation	4
Adéquation du personnel pour la mise en œuvre (Chef secteur, ACE)	3
Niveau d'appui supplémentaire (Siège, DIR)	3
Niveau d'appui de spécialistes (scientifiques, spécialistes de la conservation)	3
Capacité stratégique	
Compréhension de la planification de la gestion de conservation	NA
Niveau de compréhension / application de planification évolutive	2
Ressources financières, matérielles et logistiques	
Niveau de financement pour les deux années fiscales suivantes	4
Niveau de financement et support pérenne	3
Adéquation du matériel et infrastructures	3
Relations avec les voisins	
Qualité des relations AP – Communautés riveraines	3
Qualité des relations AP – élus et autorités locales	3
Qualité des relations AP – organismes partenaires	3
Application de la loi	
Collaboration avec les forces de loi et de l'ordre	2
La justice et la poursuite des délits	2
Valeur moyenne pour la capacité	2,92

Capacité : bonne

En général les capacités de gestion actuelles ont des valeurs « hautes » ou « très hautes », sauf pour quelques exceptions liées à :

- La nouveauté du concept d'élaboration du présent PGC (Adéquation du personnel pour la mise en œuvre, Niveau de compréhension / application de planification évolutive),
- L'indisponibilité des spécialistes ressentis à l'échelle nationale et régionale.

Leadership et appui

Le chef de volet, appuyé par les 04 chefs secteurs et les 12 Agents, agissant dans le domaine a suffisamment d'expérience en matière de conservation et connaît le milieu.

Le niveau d'appui du Siège ou de la DIR est acceptable, mais celui des spécialistes est assez faible dans la mesure où ils agissent d'une manière ponctuelle, et ce, sur des thèmes restreints.

Capacité stratégique

Pour le moment, le niveau de compréhension de la planification de la gestion de conservation n'est pas évaluée, car le présent document constitue le premier PGC du parc.

Ressources financières, matérielles et logistiques

Actuellement et pour les deux années à venir, le financement est assuré par le biais d'un Projet. Il en est de même pour l'adéquation de matériels et infrastructures, mais le financement de la période après-projet (après 2005) reste encore à trouver.

Relations avec les voisins

En général, la population collabore étroitement avec le gestionnaire du parc pour sa conservation, sauf celle du secteur Est qui est très isolée et par conséquent, vit en autarcie. L'incitation de cette communauté à contribuer dans la conservation est encore compliquée.

L'importance du parc est reconnue par les élus et les autorités locales mais leurs interventions se font d'une manière ponctuelle.

Les organismes partenaires sont relativement rares dans la région surtout en matière de développement et de l'écotourisme. Les établissements scolaires constituent les principaux partenaires dans le domaine de l'éducation environnementale.

Application de la loi

La collaboration avec la gendarmerie et les agents du SEF est assez satisfaisante, mais dans l'exécution des missions conjointes, des divergences de visions en matière de conservation apparaissent.

Les procédures de poursuite de délit constituent des prérogatives propres des Agents du SEF.

5.5 Evaluation générale de l'efficacité de la gestion de conservation au niveau de l'aire protégée

Une évaluation générale de l'efficacité de la gestion en matière de la conservation a été effectuée à partir des analyses de la santé de la biodiversité, des menaces et de la capacité de gestion. Bien que ces principes soient assez crûs (surtout les deux premières), ils nous ont fourni le moyen de suivre l'évolution de l'état de santé et de la gestion de l'aire protégée et d'élaborer des stratégies de renforcement.

Le résultat de cette évaluation générale est résumé dans le Tableau 5.5.

Tableau 5. 5 : **Evaluation générale de l'efficacité de la gestion de la conservation.**

EVALUATION DE L'EFFICACITE DE LA GESTION DE CONSERVATION			
AIRE PROTEGEE	Parc National d'Andringitra	Santé de la biodiversité	2,7
Cible 1	Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m)	Niveau de menace	32,3
Cible 2	Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		
Cible 3	Populations de lémuriens <i>Elemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemur simus</i>	Capacité de gestion	2,92
Cible 4	Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		

Les résultats de ces évaluations sont utilisés pour élaborer les stratégies de renforcement de gestion de la conservation (voir section suivante).

6. STRATEGIES ET SUIVI ECOLOGIQUE

Les stratégies de gestion sont présentées en trois étapes. D'abord, il y a une série de stratégies générales ensuite des stratégies de base élaborées à partir des analyses effectuées dans la Section 5 de ce plan.

Finalement, la majorité de stratégies proposées sont relatives aux cibles de conservation. Ces stratégies sont élaborées à partir d'un modèle conceptuel comprenant les relations entre les causes derrière une pression, la pression elle-même et ses impacts sur les différentes cibles de conservation. Un modèle est élaboré pour chaque pression importante.

6.1. Stratégie générale

La stratégie générale consiste à :

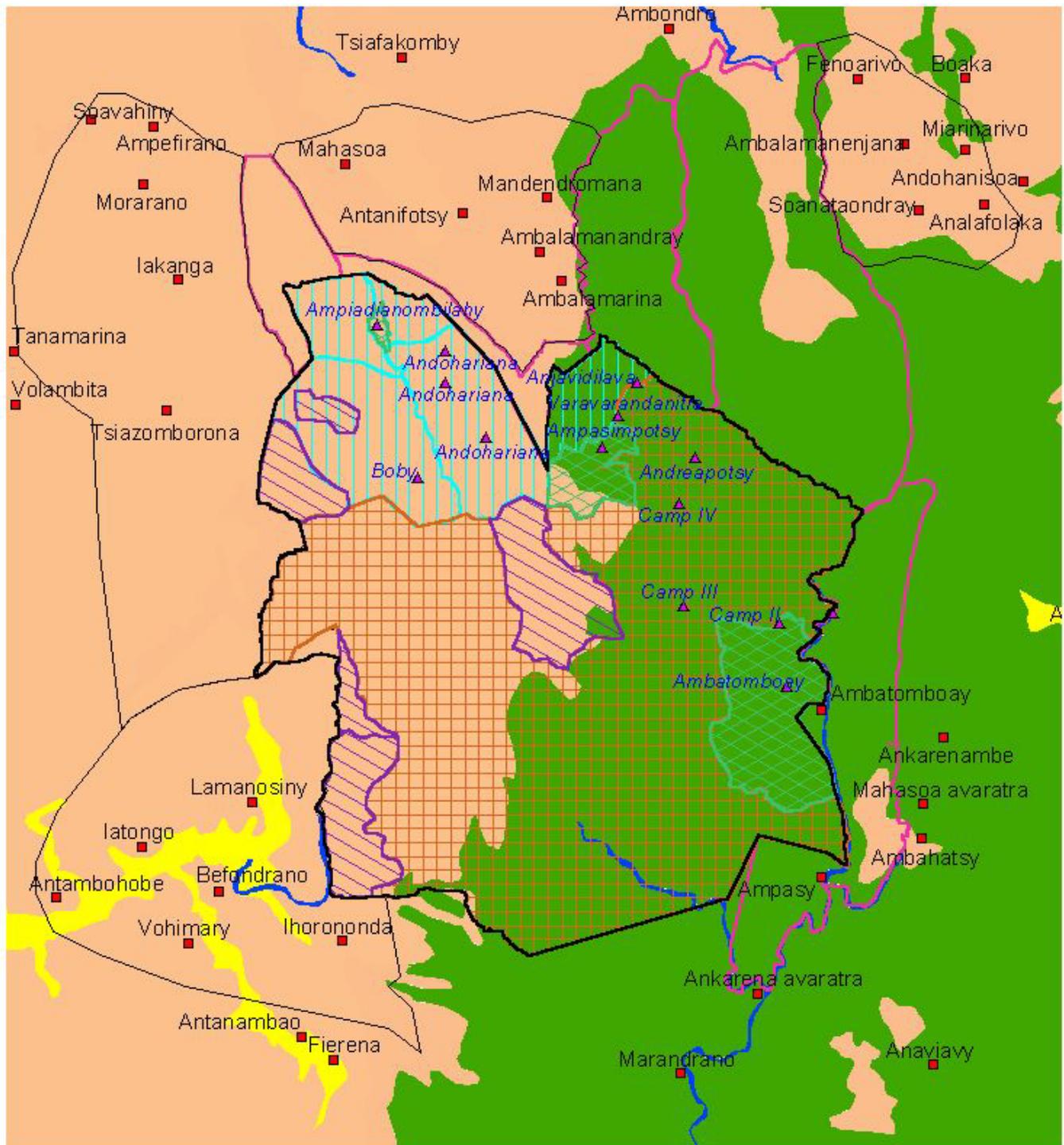
- Maîtriser les menaces sur l'AP ;
- Assurer la formation du personnel en matière de conservation ;
- Chercher des partenaires pour mettre en œuvre des actions de conservation au niveau des corridors (nord et sud) ;
- Chercher un système de sécurisation du financement après-projet.

6.2 Zonage du parc

Le zonage adopté pour le parc est issu de celui qui a été défini lors de l'élaboration du premier plan de gestion du parc (1998). Ce plan a été conçu avant la sortie du texte relatif au COAP. Il s'avère nécessaire de le mettre à jour ; Le changement à apporter concerne surtout l'appellation des différentes zones et l'implantation des zones de protection tout autour du parc. Les principales zones ainsi délimitées sont (voir carte 2) :

- Le noyau dur où tout prélèvement ou dérangement est interdit sauf la recherche autorisée ;
- La zone tampon incluant des zones d'utilisation contrôlée (ZUC), des zones écotouristiques, et la zone de recherche ;
- La zone de service ;
- La zone de protection délimitée en dehors de l'AP.

Carte 2 : Le zonage du Parc National d'Andrinaitra



Noyau dur

Zone tampon :

Zone d'utilisation contrôlée

Zone de restauration

Zone de service et écotouristique

Zone de recherche (sites d'études)

Zone de protection

Zone périphérique

Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude

Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes

Plans d'eau

Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

Village

Limite du Parc



6.3 Stratégies de renforcement

Suite aux analyses de la capacité de gestion de la conservation, présentées à la section 5 de ce plan, nous proposons des stratégies générales de renforcement pour deux domaines : la surveillance et la collecte/utilisation d'informations nécessaires pour la gestion.

6.3.1 Stratégie générale de surveillance

Compte tenu du niveau actuel des menaces et de la connaissance de l'AP, une amélioration de la surveillance s'imposerait (voir carte 1). Elle est résumée dans le Tableau 6.1.

Tableau 6. 1: **Renforcement de la surveillance du Parc National d'Andringitra.**

SECTEUR (Cf. carte de zonage de la surveillance)	SITUATION ACTUELLE DE LA SURVEILLANCE ET CONNAISSANCE	STRATEGIE DE SURVEILLANCE ET CONNAISSANCE PRATIQUE
1 (Secteur forestier d'influence Namoly)	Souci de pression (pacage de bœufs et collecte de produits forestiers), mais les acteurs de ces pressions s'informent au préalable sur les itinéraires de contrôle effectué par les agents pour se dissimuler des surveillances.	Mener des surveillances inopinées à travers des itinéraires variés.
2 (Secteur écotouristique ouverte d'influence Namoly)	Confiance au niveau des pressions (très réduites) due à la responsabilisation des communautés (guides locaux et les bénéficiaires de la ZUC d'Andohariana).	Maintenir la surveillance actuelle.
3 (Secteur d'Ibory)	Confiance au niveau des pressions (réduites). La surveillance actuelle est moins fréquente parce que le secteur est faiblement utilisé par la population.	Assurer des contrôles minimums de 10 hommes – jours par mois.
4 (Secteur d'influence Sahanambo)	Souci de pression, mais les ressources humaines chargées des contrôles au niveau du secteur sont insuffisantes par rapport à sa superficie.	- Assurer des contrôles minimums de 10 hommes – jours par mois durant la saison de pluie et un minimum de 15 hommes – jours par mois en saison sèche, - Responsabiliser les usagers de ZUC dans le contrôle de leur zone.
5 (Secteur d'influence Tambohobe)	L'éloignement des ressources humaines (basées à Ivohibe) offre à la population une certaine liberté vis à vis de l'accès aux ressources du parc.	- Installer une équipe permanente dans le secteur pour assurer des contrôles minimums de 15 hommes – jours par mois durant la saison sèche, - Responsabiliser les usagers de ZUC dans le contrôle de leur zone.
6 (Secteur d'influence des villages du secteur forestier est)	L'éloignement des ressources humaines (basées à Ivohibe) offre à la population une certaine liberté vis à vis de l'accès aux ressources du parc.	- Mettre en place d'une équipe tournante pour assurer une présence effective dans le secteur, - Mener des opérations mixtes surtout durant les périodes critiques de défrichements, - Effectuer des survols tous les ans.
7 (Secteur peu influencé / noyau dur)	La difficulté d'accès à ce secteur justifie l'absence d'interactions avec la population et l'absence de la surveillance.	Effectuer des survols tous les deux ans et faire des reports cartographiques sur l'évolution des données spatiales.
8 (Secteur intermédiaire Tambohobe / Sahanambo)	Souci de pressions, mais l'éloignement des ressources humaines explique l'absence de surveillance.	- Assurer des contrôles minimums de 10 hommes – jours par mois, - Mettre en place des gardiens bénévoles.

6.3.2 Stratégie sur l'information

Les différentes analyses faites antérieurement ont permis de constater que certaines informations utiles à la gestion de la conservation manquent ou demeurent insuffisantes. Ainsi, pour combler cette lacune, il serait nécessaire :

- d'étoffer la base d'information nécessaire à la gestion de l'AP,
- de promouvoir les recherches prioritaires.

Les thèmes de recherche et les inventaires figurant dans le Tableau 6.2 font partie des priorités du parc.

Tableau 6. 2 : **Les recherches et inventaires requis par le Parc National d'Andringitra.**

RECHERCHE, INVENTAIRE OU RECONNAISSANCE	LOCALISATION	JUSTIFICATION	PRIORITE	RESPONSABILITE
Validation sur le terrain des données spatiales issues des traitements des images satellites	Toute l'AP	Constitution des données de référence spatiale fiable	Haute	SIG Antananarivo Resp SE
Consolidation des données monographiques	Toutes les zones périphériques	Mise à jour des données socio-économique	Haute	Resp SE
Evaluation des populations des espèces cibles <i>Elémur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemur simus</i>	Zone est forestière du PN	Espèces cibles mais peu connues	Haute	Conservation
Evaluation de la population de l'espèce cible <i>Ravenea glauca</i>	Versant Ouest du PN	Espèce cible mais peu connue	Haute	Conservation (réalisée en 2002)
Etude sur la qualité et quantité de l'eau	Parties Nord et Ouest	Evaluation des impacts éventuels de la gestion du parc	Moyenne	Conservation CNRE Bureau d'étude

6.4 Les objectifs de gestion

Les objectifs de gestion visent à assurer :

- la viabilité ou l'intégrité de chaque cible de conservation,
- la réduction ou l'élimination de menaces.

Chaque objectif est formulé comme un indicateur de l'impact de gestion afin de faciliter le suivi écologique qui est décrit plus tard dans le présent plan.

Ces objectifs dérivent des analyses de la viabilité de chaque cible de conservation et de l'évaluation des menaces.

Les objectifs de gestion par cible de conservation sont résumés comme suit :

1 - Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m).

- Aucune nouvelle parcelle de défrichement n'est constatée,
- La forêt au niveau des anciennes parcelles défrichées se restaure naturellement,
- La connectivité forestière entre les AP avoisinantes est maintenue.

2 - Forêt de montagne (1800 – 2000 m).

- La superficie affectée par le feu et la fréquence des feux sauvages sont réduites.

3 - Populations de lémuriers *Eulemur fulvus albocollaris*, *Haplemur aureus*, *Haplemur simus*.

- Aucune extinction locale n'est constatée,
- Le nombre d'individus par groupe d'espèces cibles chassées augmente ou se stabilise.

4 - Population de palmier *Ravenea glauca*.

- La superficie affectée par le feu et la fréquence de feu sauvage dans l'habitat sont réduites,
- Le processus de régénération de la population continue,
- La superficie occupée par le peuplement de *Ravenea glauca* augmente (à long terme).

6.5 Stratégies et suivi

Une présentation de la problématique sous forme d'un modèle conceptuel est abordée avant la sélection des stratégies potentielles et la formulation du suivi écologique. Ce modèle est formulé pour chaque menace importante (pression active ou anticipée).

Chaque stratégie comporte une ou plusieurs actions à entreprendre. Des informations sur ces dernières sont présentées ultérieurement dans ce plan. Toutes les stratégies relatives à chaque menace seront traitées dans les sections suivantes. Chacune de ces sections comprend un modèle conceptuel (un pour chaque pression), les stratégies et le suivi y afférents.

Le défrichement

Figure 1 : **Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour le défrichement.**

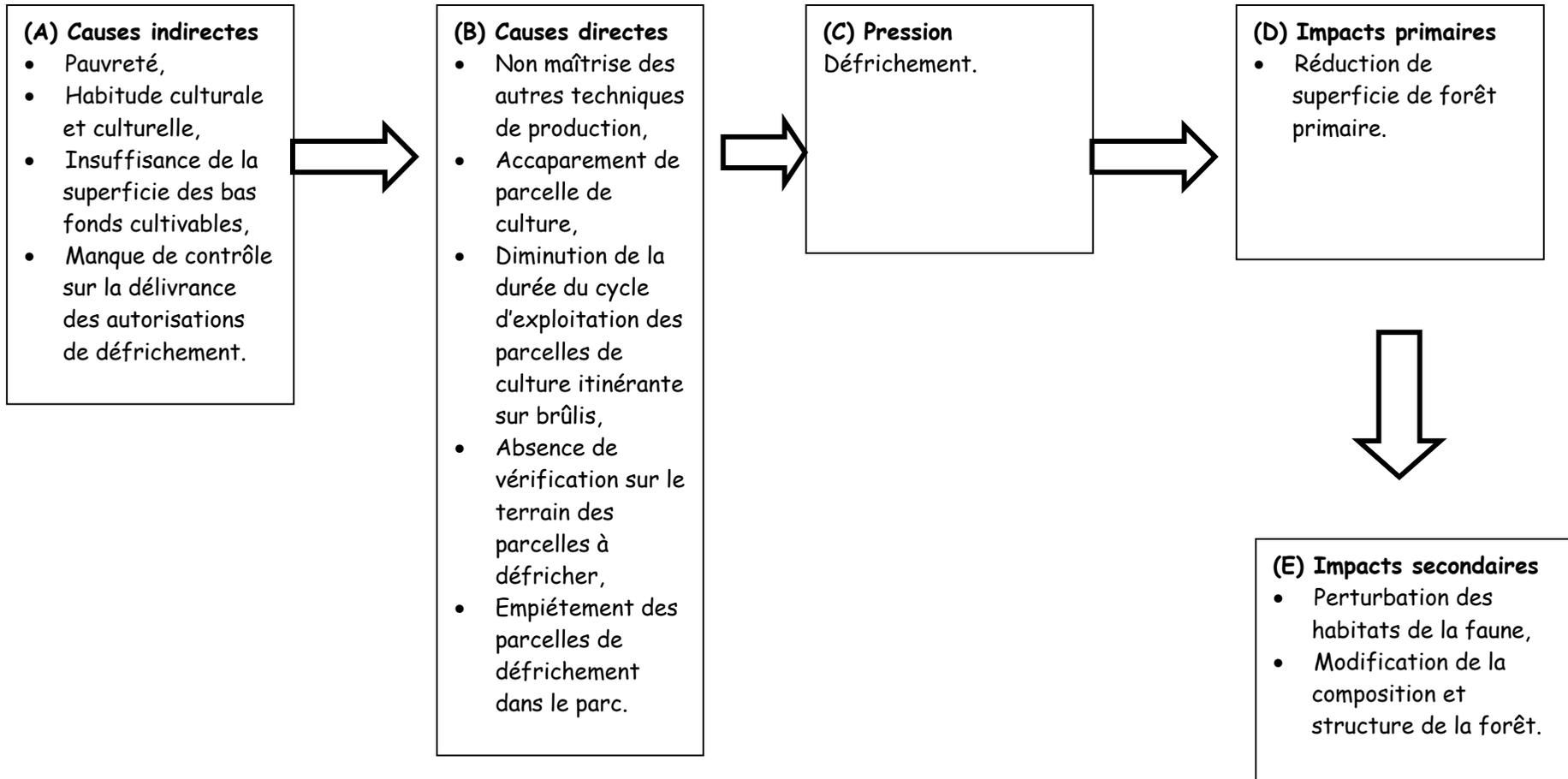


Tableau 6. 3 : Stratégies contre le défrichement.

	Stratégies retenues pour l'évaluation
(A)	Vulgariser des techniques d'aménagement de bas fond et de bas versant dans la zone est du parc.
	Promouvoir une politique favorisant l'alphabétisation / scolarisation dans la zone est du parc.
	Renforcer la collaboration avec le service Forestier sur la mise en œuvre du système de gestion communautaire des surfaces forestières.
	Renforcer le système de surveillance du parc.
	Intégrer les zones périphériques de l'AP (corridor et zone Est du parc) dans la priorité du PADR.
	Promouvoir la sédentarisation de la population de la zone est du parc.
	Renforcer le partenariat avec les VNA pour le suivi de l'application des clauses relatives à la délivrance de permis de défrichement.
	Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.
(B)	Couvert par les stratégies 1 à 8.
	Instaurer une ZUC dans la zone d'Ambatolahy – Ampahidrano.
(C)	Couvert par la stratégie 4.
	Couvert par la stratégie 8.
(D)	Couvert par la stratégie 4.
(E)	Couvert par la stratégie 4.

Tableau 6. 4 : Le suivi du défrichement.

Cette liste décrit tout le suivi potentiel. Plusieurs y seront testés sur terrain mais un nombre restreint sera adopté.

	Indicateur potentiel pour le suivi	Description de l'indicateur
(A)	Nombre de ménage adoptant les nouvelles techniques de production.	Cet indicateur décrit le niveau d'adoption de techniques vulgarisées. Une échelle de valeur est appliquée pour l'évaluer : faible = inférieur à 5 ménages adoptant la technique, assez bien = 5 à 10 ménages, bien = 10 à 20 ménages, très bien = supérieur à 20 ménages.
	Taux de scolarisation dans la zone est du parc.	Cet indicateur traduit l'intervention des organismes spécialisés en matière d'alphabétisation, dont l'échelle adoptée est la suivante : faible = taux d'alphabétisation inférieur à 2%, assez bien = 2 à 5%, bien = 5 à 10%, très bien = supérieur à 10%.
	Superficie de forêt destinée au développement de système de gestion communautaire, Nombre de groupement adoptant le système de gestion communautaire de surface forestière.	Une échelle de superficie est adoptée : inférieure à 100 ha = faible, 100 à 500 ha = assez bien, 500 à 2000 ha = bien, supérieure à 2000 ha = très bien. De même pour le nombre de groupement adoptant la gestion communautaire de surface forestière : 1 groupement = faible, 2 à 3 groupements = assez bien, supérieur à 3 groupements = bien.
	Superficie de nouvelles parcelles de défrichement dans le parc.	Inférieure à 1 ha de nouvelle parcelle de défrichement = très bien, 2 à 3 ha = bien, 3 à 5 ha = assez bien, supérieure à 5 ha = faible.
(B)	Nombre d'individu par hectare d'espèces arborées de diamètre supérieur à 10 cm dans la zone de restauration, Croissance moyenne en hauteur par an des espèces arborées entre 2 et 10 cm de diamètre dans la zone de restauration.	Nombre inférieur à 50 individus par hectare = faible, 50 à 70 individus par hectare = assez bien, supérieur à 70 individus par hectare = bien. Croissance en hauteur inférieure à 0,2 m par an = faible, 0,2 à 0,4 m par an = assez bien, supérieure à 0,4 m par an = bien.
(C)		
(D)		
(E)		

Le feu sauvage

Figure 2 : **Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour le feu sauvage.**

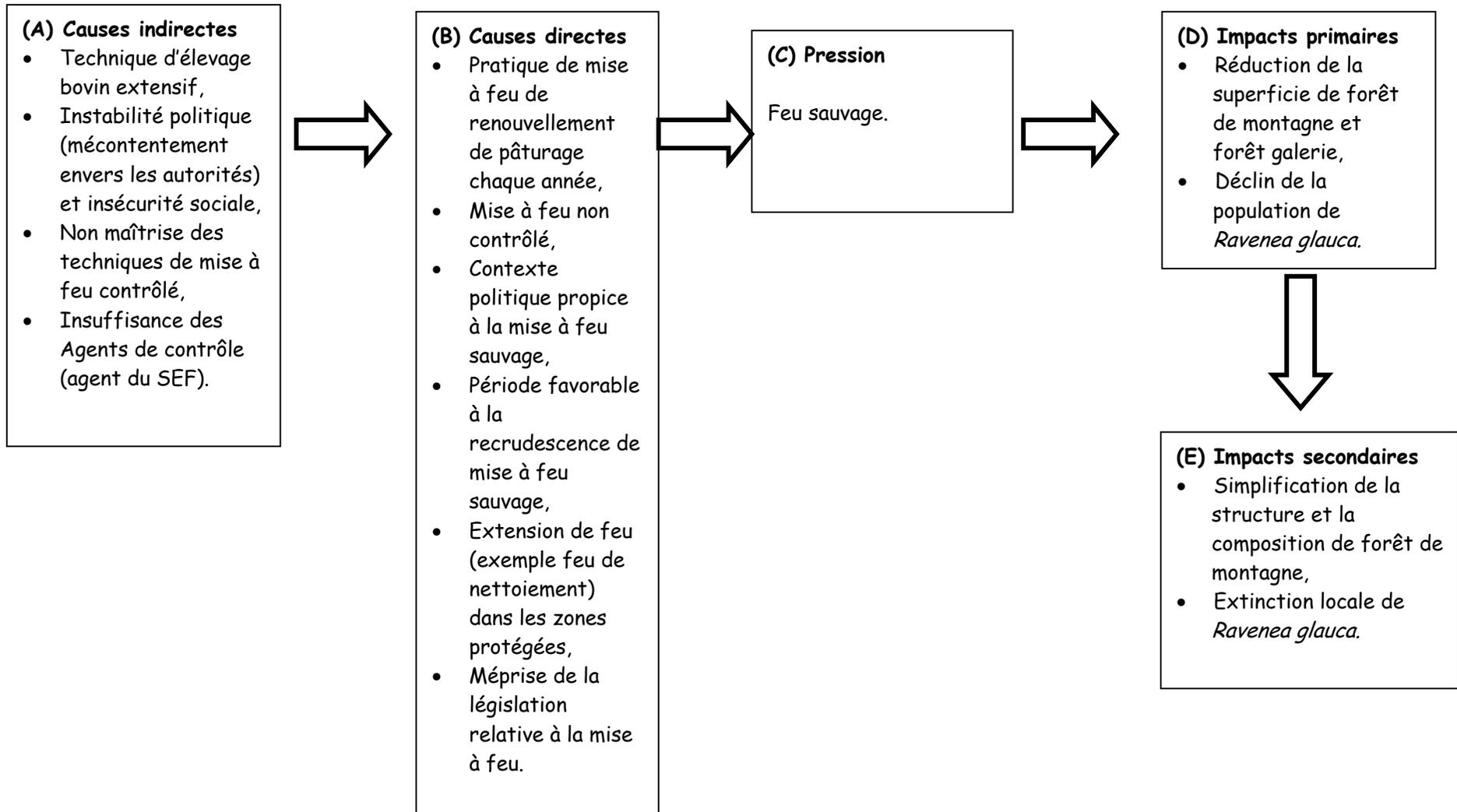


Tableau 6. 5 : Stratégies contre le feu sauvage.

	Stratégies retenues pour l'évaluation
(A)	Développer le partenariat avec le Service de l'élevage sur l'amélioration de technique d'élevage bovin.
	Renforcer le partenariat avec les VNA sur le suivi de l'application des clauses relatives à la mise à feu contrôlé.
	Renforcer le système de surveillance du parc.
	Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.
	Défendre l'intérêt du parc et ses périphéries au niveau des programmations provincial et/ou communal.
	Renforcer la capacité des usagers de pâturages (structuration et organisation, technique de gestion) sur la gestion rationnelle des aires de pâturages.
(B)	Renforcer la capacité de la population locale sur la gestion de terroir.
	Couvert par la stratégie 6.
	Renforcer la surveillance en partenariat avec les utilisateurs des ZUC sur le contrôle des accès au parc.
	Renforcer la surveillance en partenariat avec les gardiens bénévoles sur le contrôle des accès au parc.
	Couvert par la stratégie 3.
(C)	Couvert par les stratégies 3 et 4.
(D)	Couvert par les stratégies 3 et 4.
(E)	Couvert par les stratégies 3 et 4.

Tableau 6.6 : Le suivi du feu sauvage.

Cette liste décrit tout le suivi potentiel. Plusieurs y seront testés sur terrain mais un nombre restreint sera adopté.

	Indicateur potentiel pour le suivi	Description de l'indicateur
(A)	Nombre d'éleveurs adoptant les nouvelles techniques d'élevages.	Cet indicateur est décrit à l'aide d'une échelle de mesure : nombre d'éleveur adoptant la technique inférieur à 5 = faible, 5 à 10 éleveurs = assez bien, 10 à 20 éleveurs = bien, supérieur à 20 éleveurs = très bien.
	Superficie de feu non – contrôlé observée dans la zone de protection du parc.	Superficie inférieure à 5 ha = très bien, 5 à 10 ha = bien, 10 à 20 ha = assez bien, supérieure à 20 ha = faible.
(B)	Superficie affectée par le feu sauvage dans le parc.	Superficie inférieure à 1 ha = très bien, 1 à 5 ha = bien, 5 à 15 ha = assez bien, supérieure à 15 ha = faible.
(C)	Superficie de pâturage jouxtant le parc gérée d'une manière rationnelle.	Superficie inférieure à 100 ha = faible, 100 à 500 ha = assez bien, 500 à 1500 ha = bien, supérieure à 1500 ha très bien.
(D)		
(E)	Nombre de groupement d'éleveurs appliquant la gestion rationnelle des aires de pâturages.	Nombre de groupement inférieur à 3 = faible, 3 à 5 groupements = assez bien, 5 à 12 groupements = bien, supérieur à 12 groupements = très bien.

La chasse aux lémuriens par piégeage

Figure 3 : **Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour la chasse aux lémuriens par piégeage.**

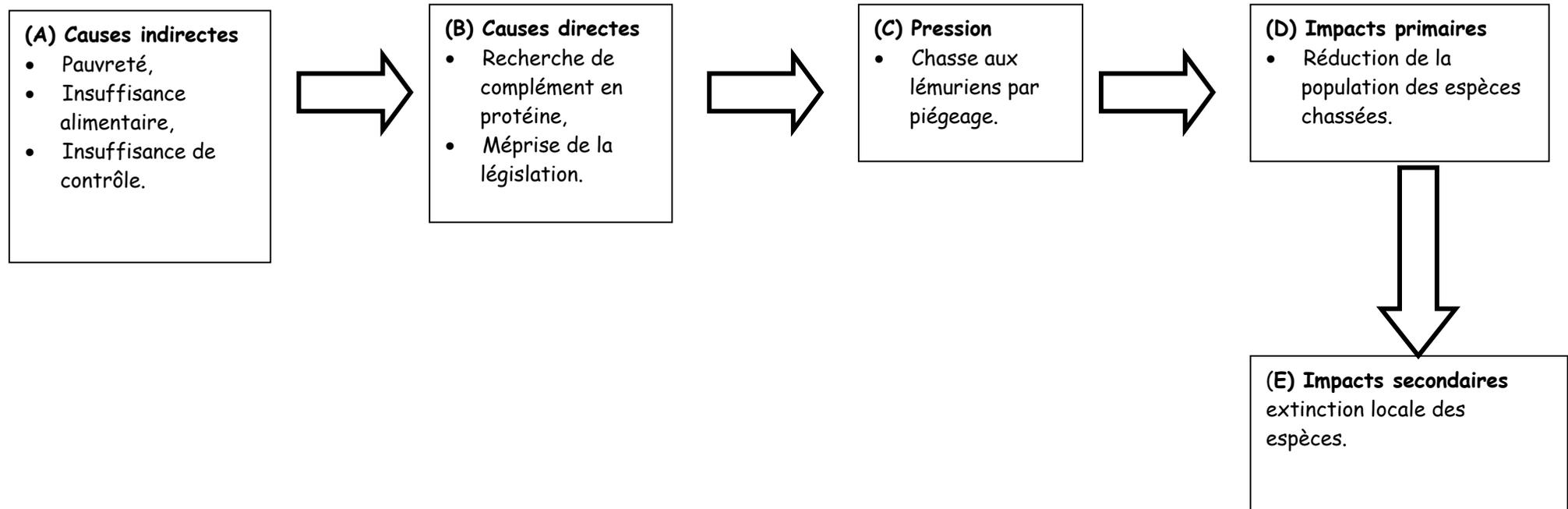


Tableau 6. 7 : **Stratégies contre la chasse aux lémurien par piégeage.**

	Stratégies retenues pour l'évaluation
(A)	Intégrer les zones périphériques de l'AP (corridor et zone est du parc) dans la priorité du PADR.
	Renforcer le système de surveillance du parc.
	Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.
(B)	Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines.
(C)	Couvert par les stratégies 2 et 3.
	Couvert par la stratégie 4.
(D)	Couvert par les stratégies 2 et 3.
(E)	Couvert par les stratégies 2 et 3.

Tableau 6. 8 : **Le suivi de la chasse aux lémurien par piégeage.**

Cette liste décrit tout le suivi potentiel. Plusieurs y seront testés sur terrain mais un nombre restreint sera adopté.

	Indicateur potentiel pour le suivi	Description de l'indicateur
(A)	Nombre de ménage dans la zone est du parc bénéficiaire des appuis en matière de développement.	Inférieur à 5 ménages = faible, 5 à 10 ménages = assez bien, 10 à 20 ménages = bien, supérieur à 20 ménages = très bien.
(B)	Réduction de nombre d'individu au sein des groupes de lémurien ciblés.	Aucune réduction en nombre d'individu = très bien, réduction de 1 individu par an = bien, réduction de 2 à 3 individus par an = assez bien, réduction supérieure à 3 individus par an = faible.
(C)		
(D)		
(E)		

Le pacage de bœufs

Figure 4 : **Modèle conceptuel des relations causes – pression – impacts pour le pacage de bœufs.**

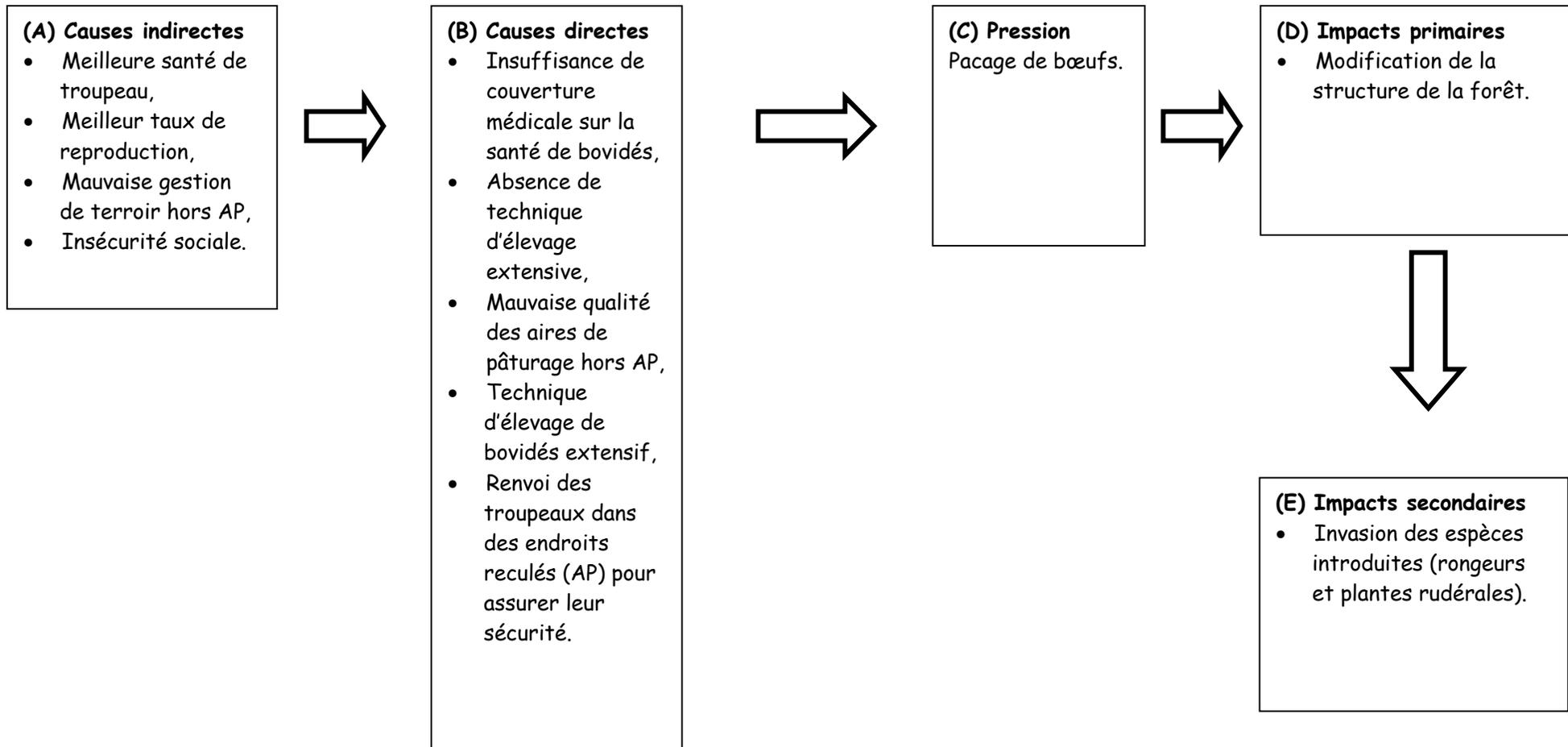


Tableau 6. 9 : Stratégies contre pacage de bœufs.

	Stratégies retenues pour l'évaluation
(A)	Développer le partenariat avec le Service de l'Élevage sur la santé animale et amélioration de technique d'élevage bovin.
	Renforcer la capacité des usagers de pâturage (structuration et organisation, technique de gestion) sur la gestion rationnelle des aires de pâturages.
	Renforcer la capacité de la population locale sur la gestion de terroir.
	Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines.
	Assurer le contrôle de l'utilisation des zones de pâturages contrôlées dans le parc.
(B)	Couvert par les stratégies 1 à 5.
(C)	Couvert par la stratégie 4.
	Renforcer le système de surveillance du parc.
	Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.
(D)	Couvert par la stratégie 6.
(E)	Couvert par la stratégie 6.

Tableau 6. 10 : Le suivi du pacage de bœufs.

Cette liste décrit tout le suivi potentiel. Plusieurs y seront testés sur terrain mais un nombre restreint sera adopté.

	Indicateur potentiel pour le suivi	Description de l'indicateur
(A)	Nombre d'éleveurs adoptant les nouvelles techniques d'élevage.	Cet indicateur est décrit à l'aide d'une échelle de mesure : nombre d'éleveur adoptant la technique inférieur à 5 = faible, 5 à 10 éleveurs = assez bien, 10 à 20 éleveurs = bien, supérieur à 20 éleveurs = très bien.
(B)		
(C)	Superficie de forêt affectée par le pacage de bœufs.	Cet indicateur sera évalué par le taux de réduction de superficie affectée par le pacage de bœufs dans la zone forestière du parc : réduction de 90% = très bien, 70 à 90% = bien, 50 à 70% = assez bien, réduction inférieure à 50% = faible. La situation de référence serait évaluée par secteur en 2003.
(D)		
(E)		

La coupe sélective

Figure 5 : **Modèle conceptuel des relations causes – pressions – impacts pour la coupe sélective.**

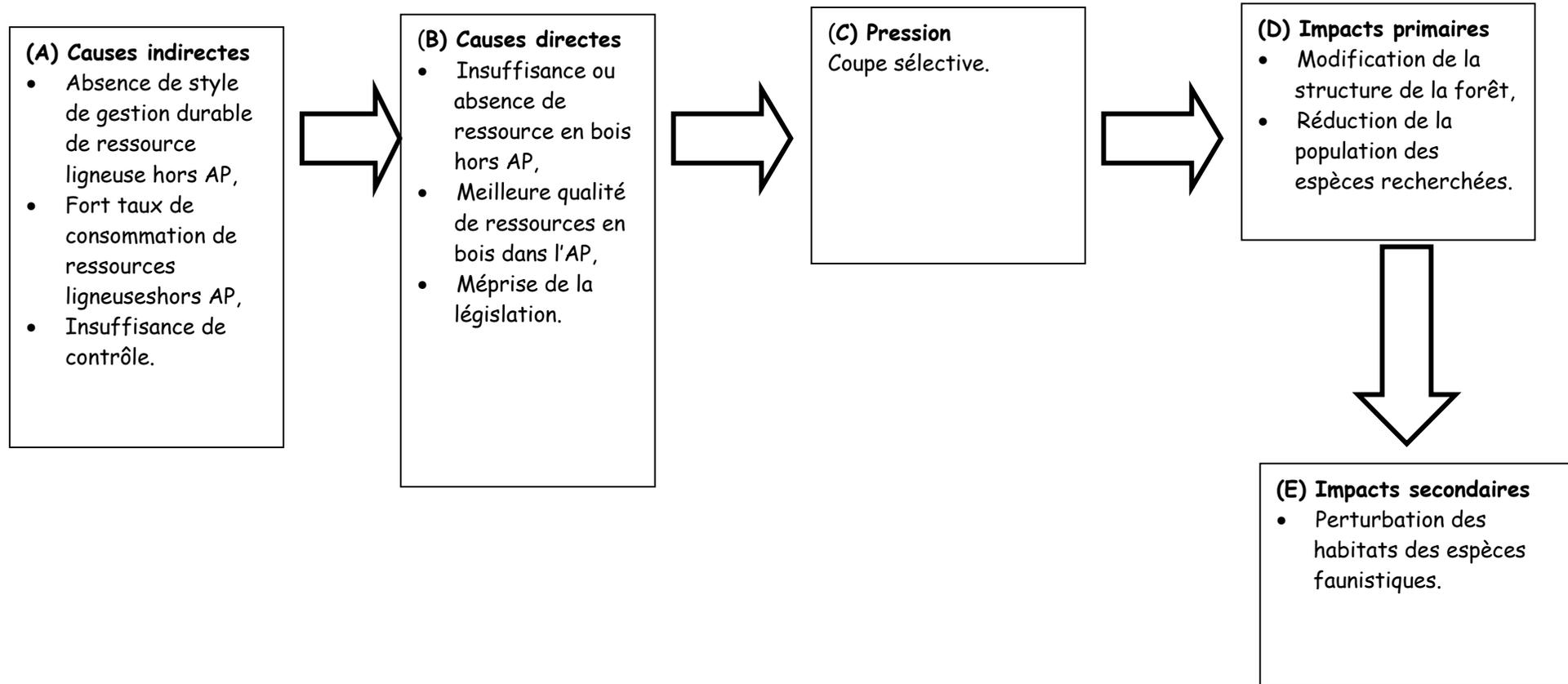


Tableau 6. 11 : Stratégies contre la coupe sélective.

	Stratégies retenues pour l'évaluation
(A)	Renforcer les campagnes de reboisement.
	Renforcer la capacité des groupements (grandes familles) sur la gestion communautaire des ressources naturelles.
	Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines.
(B)	Renforcer le système de surveillance du parc.
	Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.
(C)	Couvert par la stratégie 1 à 5.
(D)	Couvert par la stratégie 4.
(E)	Couvert par la stratégie 4.

Tableau 6.12 : Le suivi de la coupe sélective.

Cette liste décrit tout le suivi potentiel. Plusieurs y seront testés sur terrain mais un nombre restreint sera adopté.

	Indicateur potentiel pour le suivi	Description de l'indicateur
(A)	Superficie de zone boisée aux alentours du parc faisant l'objet de gestion communautaire.	Cet indicateur est évalué à partir d'une échelle de superficie gérée : superficie de zone boisée inférieure à 100 ha = faible, 100 à 500 ha = assez bien, 500 à 1500 ha = bien, supérieure à 1500 ha = très bien.
	Nombre de groupement appliquant la gestion communautaire de zone boisée aux alentours du parc.	1 groupement = faible, 2 à 4 groupements = assez bien, 4 à 10 groupements = bien, supérieur à 10 groupements = très bien.
(B)	Taux de réduction de nombre de tronc d'arbre coupé dans le parc.	Nombre de tronc coupé réduit à 90% = très bien, 70 à 90% = bien, 40 à 70% = assez bien, inférieur à 40% = faible.
(C)		
(D)		
(E)		

La collecte des produits forestiers secondaires

Figure 6 : **Modèle conceptuel des relations causes – pressions – impacts pour la collecte des produits forestiers secondaires.**

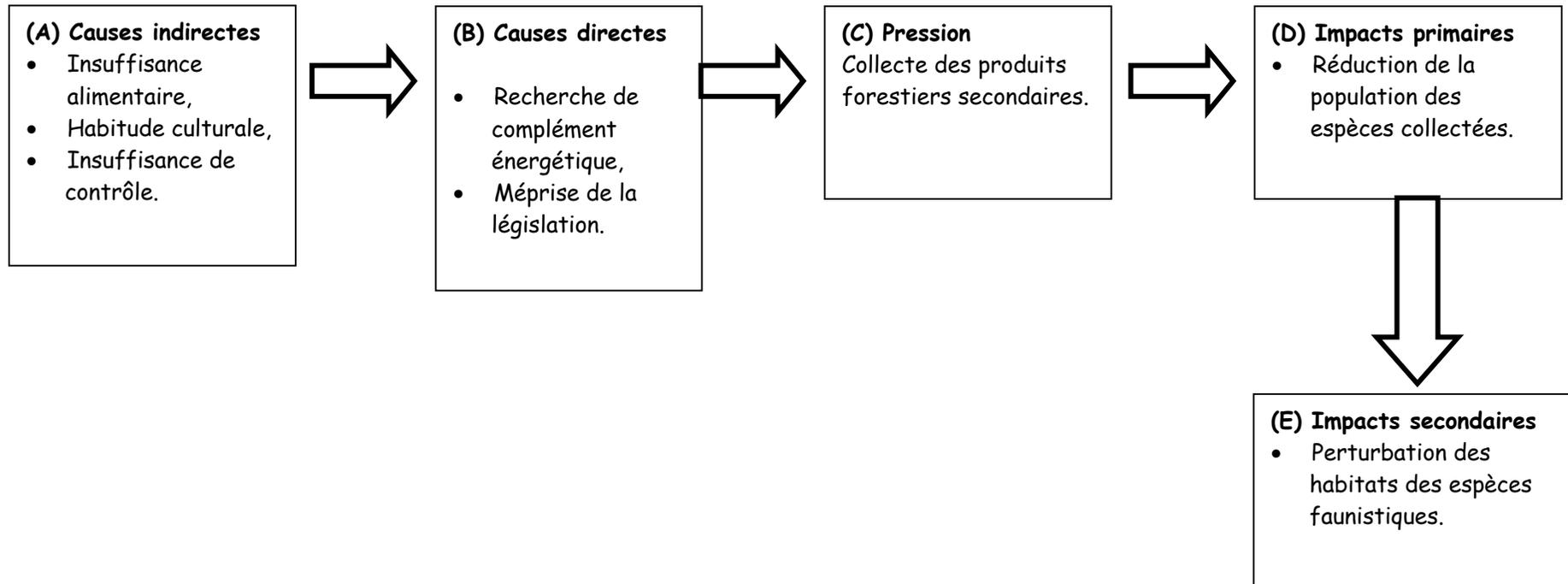


Tableau 6. 13 : **Stratégies contre la collecte des produits forestiers secondaires.**

	Stratégies retenues pour l'évaluation
(A)	Développer le partenariat avec les organismes spécialisés et le Service de l'élevage sur le petit élevage, pisciculture, apiculture.
	Renforcer les campagnes des sensibilisations sur la législation de l'AP.
	Renforcer le système de surveillance du parc.
	Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.
(B)	Couvert par les stratégies 1 à 4.
(C)	Couvert par la stratégie 4.
	Renforcer la surveillance en partenariat avec les gardiens bénévoles sur le contrôle des accès au parc.
(D)	Couvert par la stratégie 4.
(E)	Couvert par la stratégie 4.

Tableau 6. 14 : **Le suivi de la collecte des produits forestiers secondaires.**

Cette liste décrit tout le suivi potentiel. Plusieurs y seront testés sur terrain mais un nombre restreint sera adopté.

	Indicateur potentiel pour le suivi	Description de l'indicateur
(A)	Nombre de ménage adoptant les activités alternatives de production vulgarisées.	Nombre de ménage inférieur à 10 = faible, 10 à 30 ménages = assez bien, 30 à 70 ménages = bien, supérieur à 70 ménages = très bien.
(B)		
(C)	Réduction de niveau de collecte constaté par produit dans le parc.	Réduction de 90% = très bien, 60 à 90% = bien, 40 à 60% = assez bien, inférieure à 40% = faible.
(D)		
(E)		

L'envahissement la prairie altimontane d'Andohariana par *Philippia* spp.

Figure 7 : **Modèle conceptuel des relations causes - pressions - impacts pour l'envahissement par les *Philippia* sp. de la prairie altimontaine**

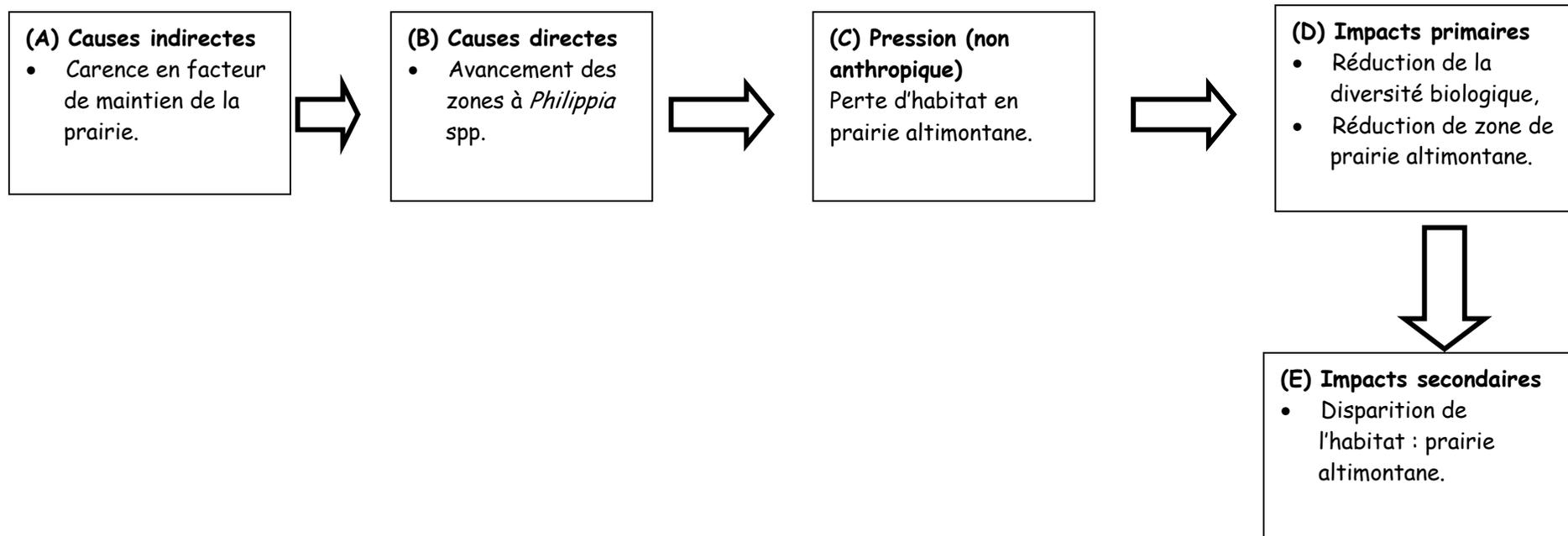


Tableau 6.15 : **Stratégie contre l'envahissement par *Philippia* spp. sur la prairie altimontane.**

	Stratégies retenues pour l'évaluation
(A)	Définir des interventions pour assurer le maintien de la zone à prairie altimontane.
(B)	Couvert par la stratégie 1.
(C)	Mener des interventions régulières pour maintenir la composition et la structure de la prairie altimontane.
(D)	Couvert par la stratégie 2.
(E)	Couvert par la stratégie 2.

Tableau 6.16 : **Le suivi relatif à l'envahissement de *Philippia* spp. sur la prairie altimontane.**

	Indicateur potentiel pour le suivi	Description de l'indicateur
(A)	(1) nombre de protocole et plan d'action mis en œuvre.	Un document sur le model d'intervention décrit les actions à mettre sur pieds accompagnées des modalités d'exécution.
(B)		
(C)	(2) Superficie entretenue.	Il s'agit d'entretiens périodiques et échelonnés dans le temps et dans l'espace qui fera l'objet de suivi périodique par rapport à l'objectif fixé.
(D)		
(E)		

6.6. Analyse de la pertinence des stratégies

Les différentes stratégies identifiées ci-dessus sont résumées comme suit :

1. Renforcer le système de surveillance du parc,
2. Renforcer la surveillance en partenariat avec les Gardiens Bénévoles par le contrôle des accès au parc,
3. Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes,
4. Assurer le contrôle de l'utilisation des zones de pâturages contrôlées dans le parc,
5. Renforcer le partenariat avec les VNA sur le suivi de l'application des clauses relatives à la mise à feu contrôlé et à la délivrance de permis de défrichement,
6. Instaurer une ZUC dans le secteur est (Ambatolahy / Ampahidrano),

7. Renforcer les campagnes de reboisement,
8. Renforcer la capacité des usagers de pâturages (structuration et organisation, technique de gestion) sur la gestion rationnelle des aires de pâturages,
9. Renforcer la capacité des groupements (grandes familles) sur la gestion communautaire de ressources naturelles,
10. Renforcer la capacité de la population locale sur la gestion de terroir,
11. Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines,
12. Renforcer la collaboration avec le Service Forestier sur la mise en œuvre de système de gestion communautaire des surfaces forestières,
13. Défendre l'intérêt de l'AP et ses périphéries au niveau des programmations provinciales et/ou communales,
14. Intégrer les zones périphériques de l'AP (corridor et zone Est du parc) dans la priorité du PADR,
15. Promouvoir une politique favorisant l'alphabétisation / scolarisation dans la zone Est du parc,
16. Promouvoir la sédentarisation de la population de la zone Est du parc,
17. Développer le partenariat avec le Service de l'élevage sur la santé animale et l'amélioration des techniques d'élevage bovin,
18. Développer des partenariats avec les organismes spécialisés et le Service de l'élevage sur le petit élevage, pisciculture, apiculture,
19. Vulgariser des techniques d'aménagement de bas fond et bas versant,
20. Définir des interventions pour assurer le maintien de la zone à prairie altimontane,
21. Mener des interventions régulières pour maintenir la composition et la structure de la prairie altimontane.

Avant de présenter les résultats de l'analyse de la pertinence de chaque stratégie, il est utile de décrire brièvement le processus d'évaluation et noter quelques limitations de la méthodologie.

La première difficulté de notre méthode réside dans l'évaluation de la pertinence des stratégies en rapport avec le temps nécessaire pour obtenir des résultats tangibles. Par exemple, le renforcement de la surveillance peut réduire le défrichement assez vite, mais les résultats des programmes d'éducation environnementale et de développement durable vis-à-vis de la conservation ne sont pas toujours évidents et pourraient être plus lents mais beaucoup plus permanents. Notre méthodologie se focalise sur des résultats à obtenir dans une période de moyen terme (en moins de dix ans).

Le niveau de pertinence est mesuré à partir de l'importance de chaque menace touchée par une stratégie. La première étape est de déterminer quelles menaces une telle stratégie pourrait réduire (ou éliminer) ? La méthode de TNC propose que si une stratégie peut réduire le niveau de

menace d'une catégorie (très haute à haute ou moyenne à faible, par exemple), la valeur allouée à la stratégie est identique à celle de la menace en question (très haute ou moyenne dans les deux exemples ci-dessus).

Les stratégies 20 et 21 ne sont pas à évaluer dans les sections suivantes puisqu'elles ne sont pas issues des analyses de pressions d'origine anthropique.

Le tableau ci-après comprend plusieurs mesures. La première est la pertinence d'une stratégie par rapport à une menace touchant une cible de conservation. Le niveau de menace est d'abord noté dans la colonne «Statut de menace» présentée pour chaque cible de conservation. La colonne Réduction O / N indique si la stratégie contribue à la réduction de cette menace (oui ou non). Si oui, le niveau de menace est transféré à la stratégie (sa pertinence) et cette valeur est cumulée éventuellement pour le calcul de la «Pertinence de la stratégie par pression» et «Réduction générale de menace ou impact persistant». Si la stratégie peut réduire la menace en question par une catégorie entière, la valeur du niveau de menace devient celle de la pertinence.

Si la stratégie réduit la menace partiellement, mais moins d'une catégorie entière, une valeur réduite est allouée à la pertinence entre parenthèse. Cette valeur en parenthèse est la pertinence utilisée dans les cumuls suivants.

L'avant dernière colonne – Pertinence de la stratégie par pression – indique l'impact positif cumulé d'une stratégie par rapport à une menace. La dernière colonne à droite – Réduction générale de menace ou impact persistant – est l'impact positif cumulatif de la stratégie par rapport à toutes les menaces qu'elle réduit.

Tableau 6. 17 : Pertinence globale des stratégies.

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemeur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Renforcer le système de surveillance du parc.	Feu sauvage			Haute	O	Moyenne	O			Moyenne	Très haute 31,15
	Défrichement	Haute	O					Moyenne	O	Moyenne	
	Chasse aux lémuriers par piégeage							Moyenne	O	Faible	
	Pacage de bœufs	Moyenne	O			Moyenne	O			Moyenne	
	Coupe sélective	Moyenne	O							Faible	
	Collecte de produits forestiers secondaires	Faible	O							Faible	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemeur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Renforcer la surveillance en partenariat avec les Gardiens Bénévoles sur le contrôle des accès au parc.	Feu sauvage			Haute	O	Moyenne	O			Moyenne	Moyenne 12,60
	Pacage de bœufs	Moyenne (faible)	O			Moyenne (faible)	O			Faible	
	Coupe sélective	Moyenne (faible)	O							Faible	
	Collecte de produits forestiers secondaires	Faible	O							Faible	
Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.	Feu sauvage			Haute	O	Moyenne	O			Moyenne	Haute 28,45
	Défrichement	Haute	O					Moyenne (faible)	O	Moyenne	
	Chasse aux lémuris par piégeage							Moyenne	O	Faible	
	Pacage de bœufs	Moyenne (faible)	O			Moyenne	O			Faible	
	Coupe sélective	Moyenne	O							Faible	
	Collecte de produits forestiers secondaires	Faible	O							Faible	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Haplemur aureus</i> , <i>Haplemur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Assurer le contrôle de l'utilisation des zones de pâturages contrôlées dans le parc.	Pacage de bœufs	Moyenne	O			Moyenne	O			Moyenne	Moyenne 6,30
	Coupe sélective	Moyenne	O							Faible	
	Collecte de produits forestiers secondaires	Faible	O							Faible	
Renforcer le partenariat avec les VNA sur le suivi de l'application des clauses relatives à la mise à feu contrôlé et à la délivrance de permis de défrichement.	Feu sauvage			Haute	O	Moyenne	O			Moyenne	Haute 24,00
	Défrichement	Haute	O					Moyenne	O	Moyenne	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravena glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Haplemur aureus</i> , <i>Haplemur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction? O/N		
Instaurer une ZUC dans le secteur est (Ambatolahy Ampahidrano).	Chasse aux lémuriens par piégeage							Moyenne (faible)	O	Faible	Moyenne 12,15
	Défrichement	Haute	O					Moyenne	O	Moyenne	
Renforcer les campagnes de reboisement.	Coupe sélective	Moyenne (faible)	O							Faible	Faible 0,30
Renforcer la capacité des usagers de pâturages (structuration et organisation, technique de gestion) sur la gestion rationnelle des aires de pâturages.	Feu sauvage			Haute (moyenne)	O	Moyenne (faible)	O			Moyenne	Faible 2,60
	Pacage de bœufs	Moyenne	N			Moyenne (faible)	O			Faible	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Haplemur aureus</i> , <i>Haplemur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Renforcer la capacité des groupements (grandes familles) sur la gestion communautaire de ressources naturelles.	Feu sauvage			Haute (faible)	O	Moyenne (faible)	O			Faible	Faible 2,60
	Défrichement	Haute (moyenne)	O					Moyenne	N	Moyenne	
Renforcer la capacité de la population locale sur la gestion de terroir.	Défrichement	Haute (moyenne)	O					Moyenne	N	Moyenne	Moyenne 6,00
	Feu sauvage			Haute (moyenne)	O	Moyenne	O			Moyenne	
	Collecte de produits forestiers secondaires	Faible	O							faible	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemeur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines.	Feu sauvage			Haute (moyenne)	O	Moyenne (faible)	O			Faible	Moyenne 14,90
	Défrichement	Haute	O					Moyenne (faible)	O	Moyenne	
	Pacage de bœufs	Moyenne (faible)	O			Moyenne (faible)	O			Faible	
	Coupe sélective	Moyenne (faible)	O							Faible	
	Collecte de produits forestiers secondaires	Faible	O							Faible	
	Chasse aux lemuriens par piégeage								Moyenne	O	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Haplemur aureus</i> , <i>Haplemur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Renforcer la collaboration avec le Service Forestier sur la mise en œuvre de système de gestion communautaire des surfaces forestières.	Défrichement	Haute	O					Moyenne	N	Moyenne	Moyenne 10,00
Défendre l'intérêt de l'AP et ses périphéries au niveau des programmations provinciales et/ou communales.	Feu sauvage			Haute (moyenne)	O	Moyenne (faible)	O			Faible	Moyenne 4,30
	Défrichement	Haute (moyenne)	O					Moyenne	N	Moyenne	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Haplemur aureus</i> , <i>Haplemur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Intégrer les zones périphériques de l'AP (corridor et zone Est du parc) dans la priorité du PADR.	Défrichement	Haute	O					Moyenne	O	Moyenne	Moyenne 12,00
	Chasse aux lémuriers par piégeage							Moyenne	O	Faible	
Promouvoir une politique favorisant l'alphabétisation / scolarisation dans la zone Est du parc.	Défrichement	Haute (moyenne)	O					Moyenne (faible)	O	Moyenne	Faible 2,60
	Chasse aux lémuriers par piégeage							Moyenne (faible)	O	Faible	
Promouvoir la sédentarisation de la population de la zone Est du parc.	Défrichement	Haute	O					Moyenne (faible)	O	Moyenne	Moyenne 10,60
	Chasse aux lémuriers par piégeage							Moyenne (faible)	O	faible	

PN Andringitra		Forêt humide de basse altitude (600 – 900 m)		Population de palmier <i>Ravenea glauca</i>		Forêt de montagne (1800 – 2000 m)		Population de lemuriens : <i>Eulemur fulvus albocollaris</i> , <i>Haplemur aureus</i> , <i>Haplemur simus</i>		Pertinence de la stratégie par pression	Réduction générale de menace ou impact persistant
Stratégies	Pressions	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N	Statut de menace	Réduction ? O/N		
Développer le partenariat avec le Service de l'élevage sur la santé animale et l'amélioration des techniques d'élevage bovin.	Pacage de bœufs	Moyenne	N			Moyenne	O			Faible	Moyenne 6,00
	Feu sauvage			Haute (moyenne)	O	Moyenne	O			Moyenne	
Développer des partenariats avec les organismes spécialisés et le Service de l'élevage sur le petit élevage, pisciculture, apiculture.	Chasse aux lemuriens par piégeage							Moyenne (faible)	O	Faible	Faible 0,60
	Collecte de produits forestiers secondaires	Faible	O							Faible	
Vulgariser des techniques d'aménagement de bas fond et bas versant.	Défrichement	haute	O					Moyenne	N	Moyenne	Moyenne 10,00

6.7. Valeur globale des stratégies

Dans cette méthode d'évaluation de la valeur globale des stratégies, deux difficultés sont notées :

- Premièrement, il est entièrement possible qu'une stratégie puisse éliminer totalement une menace « très haute », mais une deuxième stratégie va réduire une autre menace « très haute » juste au niveau « haute ». Evidemment, la première stratégie est plus puissante mais les valeurs allouées à toutes les deux sont les mêmes (très haute).
- Deuxièmement, nous constatons au sein du Réseau National Malgache qu'il est rare de trouver une stratégie qui puisse réduire toute seule une menace. Il est donc, normal de mettre en œuvre plusieurs stratégies pour réduire ou éliminer une menace. Dans ce cas, on estime l'importance de chaque stratégie en relation avec les autres dans l'évaluation de la probabilité de la réduction ou l'élimination des menaces. Par exemple, s'il y a trois stratégies adoptées pour combattre le défrichement (menace haute) on peut allouer la valeur moyenne à la stratégie 1 et la valeur faible aux stratégies 2 et 3 selon l'efficacité de chacune.

Dans ce processus d'évaluation, l'effet de levier est mesuré en terme de ses impacts positifs sur des autres stratégies ou pressions / impacts, ou en terme de ses résultats visibles et rapides.

La faisabilité est mesurée en terme de capacité (expérience de personnes impliquées) et de facilité de mise en œuvre.

Le coût est mesuré en fonction de la probabilité d'obtenir des fonds nécessaires pour la mise en œuvre de la stratégie.

Toutes stratégies évaluées et ayant comme valeur de pertinence moyenne ou faible sont retenues pour la suite des analyses : effet de levier, faisabilité et coût afin de déterminer leur valeur globale respective. Ces analyses sont présentées au tableau 6.18.

Tableau 6. 18 : Valeur globale des stratégies.

La valeur obtenue pour la pertinence de la stratégie (dernière colonne à droite au Tableau 34) est insérée dans la colonne « Pertinence – réduction menaces » ou « Pertinence – restauration » selon l’orientation de la stratégie vis-à-vis des pressions actives ou les impacts persistants. La valeur globale de chaque stratégie est obtenue suite aux analyses complémentaires (effet de levier, faisabilité et coût et elle est exprimée en termes qualitatif (très bonne faible) et numérique où la valeur 1 = Faible et 4 = Très bonne.

Stratégies	Pertinences				Faisabilité			Coûts	Valeur globale	
	Pertinence / réduction menaces	Pertinence / restauration	Effet de levier	Pertinences globales	Capacité / personnel impliqué	Facilité de mise en œuvre	Faisabilité globale	Coût global	Rang qualitatif	Rang numérique
1. Renforcer le système de surveillance du parc.	Très haute		Haute	Très haute	Haute	Très haute	Haute	Faible	Très haute	1
2. Renforcer la surveillance en partenariat avec les Gardiens Bénévoles sur le contrôle des accès au parc.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Haute	Moyenne	Faible	Moyenne	3
3. Renforcer l’application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.	Haute		Haute	Haute	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Haute	2
4. Assurer le contrôle de l’utilisation des zones de pâturages contrôlées dans le parc.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne	3

Stratégies	Pertinences				Faisabilité			Coûts	Valeur globale	
	Pertinence / réduction menaces	Pertinence / restauration	Effet de levier	Pertinences globales	Capacité / personnel impliqué	Facilité de mise en œuvre	Faisabilité globale	Coût global	Rang qualitatif	Rang numérique
5. Renforcer le partenariat avec les VNA sur le suivi de l'application des clauses relatives à la mise à feu contrôlé et à la délivrance de permis de défrichement.	Haute		Haute	Haute	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Haute	2
6. Instaurer une ZUC dans le secteur est (Ambatolahy / Ampahidrano).	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Haute	Moyenne	Faible	Moyenne	3
7. Renforcer les campagnes de reboisement.	Faible		Faible	Faible	Moyenne	Haute	Moyenne	Moyenne	Faible	4
8. Renforcer la capacité des usagers de pâturages (structuration et organisation, technique de gestion) sur la gestion rationnelle des aires de pâturages.	Faible		Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	4
9. Renforcer la capacité des groupements (grandes familles) sur la gestion communautaire de ressources naturelles.	Faible		Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	4
10. Renforcer la capacité de la population locale sur la gestion de terroir.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	3
11. Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	faible	Moyenne	3
12. Renforcer la collaboration avec le Service Forestier sur la mise en œuvre de système de gestion communautaire des surfaces forestières.		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	3
13. Défendre l'intérêt de l'AP et ses périphéries au niveau des programmations provinciales et/ou communales.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	3

Stratégies	Pertinences				Faisabilité			Coûts	Valeur globale	
	Pertinence / réduction menaces	Pertinence / restauration	Effet de levier	Pertinences globales	Capacité / personnel impliqué	Facilité de mise en œuvre	Faisabilité globale	Coût global	Rang qualitatif	Rang numérique
14. Intégrer les zones périphériques de l'AP (corridor et zone Est du parc) dans la priorité du PADR.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	3
15. Promouvoir une politique favorisant l'alphabétisation / scolarisation dans la zone Est du parc.	Faible		Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	-	5
16. Promouvoir la sédentarisation de la population de la zone Est du parc.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Faible	Moyenne	Faible	4
17. Développer le partenariat avec le Service de l'élevage sur la santé animale et l'amélioration des techniques d'élevage bovin.	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	3
18. Développer des partenariats avec les organismes spécialisés et le Service de l'élevage sur le petit élevage, pisciculture, apiculture.	Faible		Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	4
19. Vulgariser des techniques d'aménagement de bas fond et bas versant.		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	3

Il est utile de signaler que la pertinence des stratégies semble être d'une manière générale trop basse : faible et moyenne. Dans plusieurs cas, cette observation est due à la difficulté d'évaluer les stratégies qui porteront des bénéfices pour la conservation à long terme. Dans d'autres cas, il est possible que le personnel du parc a sous-évalué ces stratégies.

Ces deux possibilités seront examinées pendant la première année de la mise en œuvre de ce plan.

Le choix des stratégies à adopter ne dépend pas seulement des valeurs trouvées dans le Tableau 6.18. Le contexte et les résultats escomptés à moyen et à long terme entrent aussi en jeu. Tel est le cas des actions de « lobbying » auprès des personnes d'influence. Malgré le rang qualitatif faible, ces stratégies sont importantes non seulement dans le contexte actuel mais aussi du fait qu'elles complètent ou précèdent les autres actions.

4. 7. PLAN D'ACTION

Les actions à entreprendre pour chaque stratégie sont résumées dans le tableau 7.1.

Tableau 7.1 : Plan d'actions

Stratégies	Actions	Responsables	Chronogramme
Renforcer le système de surveillance du parc.	Priorisation de zones de surveillance.	Volet conservation	2003 - 2007
	Patrouilles par terre dans les zones ciblées.	ACE	
	Miradors / points d'observation aux sites stratégiques.	ACE, usagers des ZUC	2003 – 2007
	Renforcer le système de rapportage et prise d'action au sein de l'AP.	Volet conservation, DP, DIR	2003 - 2007
	Effectuer des patrouilles suivant des itinéraires inopinés.	ACE	2003 - 2007
	Préparation des outils nécessaires aux survols (carte de base, carte de survol, waypoint, camera, appareil photo...).	Volet conservation	2004
	Etablissement des contrats avec les compagnies aériennes.	Volet conservation, DP, DIR	
	Formation des agents sur les techniques de survols.	Volet conservation, DP, DIR	
analyse et traitement des données collectées durant les survols.	Volet conservation, DP, DIR		
Renforcer la surveillance en partenariat avec les Gardiens Bénévoles sur le contrôle des accès au parc.	Créer et soutenir des comités locaux pour la gestion de ressources naturelles.	Volet conservation	2003 - 2004
	Promouvoir l'autocontrôle.		2003 - 2007

Stratégies	Actions	Responsables	chronogramme
Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.	Suivi sur le terrain de respect de procédures et clauses relatives aux délivrances de l'autorisation de défrichement et de mise à feu.	Volet conservation, SEF, GB, VNA	2003 - 2007
	Etablir la capacité de verbalisation et poursuite au tribunal au sein de l'AP ou à travers d'autres organismes assermentés.	Volet conservation, DP, DIR SEF	2003 - 2004
	Engagement d'un avocat expérimenté.	Volet conservation, DP, DIR	2003 - 2007
Assurer le contrôle de l'utilisation des zones de pâturages contrôlées dans le parc.	Vérifier le respect du zonage.	Volet conservation	2003 - 2007
	Suivre l'application des règles régissant l'exploitation.		
	Suivre l'exploitation.		
Renforcer le partenariat avec les VNA sur le suivi de l'application des clauses relatives à la mise à feu contrôlé et à la délivrance de permis de défrichement.	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer la capacité du VNA, - Renforcer l'assise sociale du VNA, - Rendre opérationnel les VNA. 	Volet conservation	2004
Instaurer une ZUC dans le secteur est (Ambatolahy / Ampahidrano).	études de faisabilité et collecte de données.	Volet conservation, DP	2004
	Discussion avec les communautés concernées.		
	Etablissement cahier de charge.		
	suivi de l'application du cahier de charge et les clauses y afférentes.		
Renforcer les campagnes de reboisement.	Sensibilisation sur l'importance du reboisement.	Volet conservation Volet éducation Pépinieriste	2003 - 2007
	Production de jeunes plants.		
	appui technique et suivi.		
	Développement d'un système de protection des zones de reboisement.		

Stratégies	Actions	Responsables	chronogramme
Renforcer la capacité des usagers de pâturages (structuration et organisation, technique de gestion) sur la gestion rationnelle des aires de pâturages.	<ul style="list-style-type: none"> - Etablissement de plan de gestion des terroirs jouxtant le parc, - Créer et soutenir des structures de gestion de terroir jouxtant le parc. 	Renforcer la mise en œuvre et le suivi de ce plan Volet conservation, SEF	2003 - 2005
	<ul style="list-style-type: none"> - Structurer et organiser les groupements d'éleveurs et des usagers de pâturage selon les terroirs, - Etablissement des règles de gestion, - Définition de plan d'action, - Améliorer les techniques de gestion de pâturage. 	Volet conservation, SEF Volet appui au développement Partenaire de développement dans le domaine de l'élevage.	2003 - 2005
Renforcer la capacité des groupements (grandes familles) sur la gestion communautaire de ressources naturelles.	<ul style="list-style-type: none"> - Etablissement de plan de gestion des terroirs jouxtant le parc, - Créer et soutenir des structures de gestion de terroir jouxtant le parc. 	Renforcer la mise en œuvre et le suivi de ce plan Volet conservation, SEF	2003 - 2005
Renforcer la capacité de la population locale sur la gestion de terroir.	<ul style="list-style-type: none"> - Etablissement de plan de gestion des terroirs jouxtant le parc, - Créer et soutenir des structures de gestion de terroir jouxtant le parc, - Renforcer la mise en œuvre et le suivi de ce plan. 	Volet conservation, SEF	2003 - 2005

Stratégies	Actions	Responsables	chronogramme
Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines.	Ajuster le zonage suite aux analyses fournies par ce manuel, y compris les zones d'occupation contrôlée, zone d'utilisation contrôlée, noyaux durs et zone de protection.	Volet conservation, SEF DP	2003
	Assurer la compréhension adéquate du zonage au sein des communautés riveraines.	Volet éducation	2003 - 2007
	Vérifier le respect du zonage.	Volet conservation, SEF	2003 2003 - 2007
	Identification et priorisation des cibles.	Volet éducation	
	Sensibilisation des cibles sur les limites de l'AP et ses différentes zones et les réglementations relatives à chaque zone.		
Sensibilisation des autorités, élus, chefs traditionnels sur les limites de l'AP et ses différentes zones et les réglementations relatives à chaque zone.			
Renforcer la collaboration avec le service Forestier sur la mise en œuvre de système de gestion communautaire des surfaces forestières.	Lobbying d'élus, autorités et chefs traditionnels.	DP, DIR	2003 – 2004
	Mener un programme de sensibilisation du public.		2003 – 2007
	Intégrer le personnel de PNM dans les comités et conseils de programmation.	Volet éducation DP	2003 - 2004
Défendre l'intérêt de l'AP et ses périphéries au niveau des programmations provinciales et/ou communales.	Intégrer le personnel de PNM dans les comités et conseils de programmation.	DP, Volet conservation	2003 - 2005
	Assurer que l'intégration favorise la conservation de l'AP.		
	Détourner toute politique, plan ou activité qui présente une menace pour l'AP.		

Stratégies	Actions	Responsables	chronogramme
Intégrer les zones périphériques de l'AP (corridor et zone est du parc) dans la priorité du PADR.	Faire de « lobbying » pour attirer des partenaires en matière de développement.	DP, DIR, volet appui au développement	2003 - 2005
	Elaboration de plan de développement de la zone est.	volet appui au développement DP, DIR, volet appui au développement	
	faciliter l'implantation des opérateurs de développement dans la zone est.	DIR, DP, Volet conservation	
	Détourner toute politique, plan ou activité qui présente une menace pour les écosystèmes.		
	Promouvoir des politiques, stratégies et plans favorisant la conservation des écosystèmes forestiers.		
Promouvoir une politique favorisant l'alphabétisation / scolarisation dans la zone est du parc.	faire des « lobbying » auprès des institutions spécialisées en matière d'éducation.	DP, Volet éducation	2003 - 2005
Sédentariser la population de la zone est du parc.	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des « lobbying » pour attirer des opérateurs de développement dans la zone est, - Développement des alternatives de développement rural favorable à l'environnement. 	DP, DIR, volet appui au développement	2003 - 2005
Développer le partenariat avec le Service de l'élevage sur la santé animale et amélioration des techniques d'élevage bovin.	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des zones et thèmes à développer par zone, - Ciblage des groupes pilotes, - Elaboration du protocole de partenariat, - Elaboration et mise en œuvre de plan d'action. 	DP, DIR, volet appui au développement	2003 - 2005
Développer des partenariats avec les organismes spécialisés en matière de développement : petit élevage, pisciculture, apiculture.	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des zones et thèmes à développer par zone, - Ciblage des groupes pilotes, - Elaboration du protocole de partenariat, - Elaboration de plan d'action. 	DP, DIR, volet appui au développement	2003 - 2005
Vulgariser des techniques d'aménagement de bas fond et bas versant.	Effectuer des visites d'échanges entre le Betsileo et le Bara Haronga de la zone est.	Volet appui au développement, DP	2003 – 2005
	Formation technique sur le tas sur l'aménagement.		

Stratégies	Actions	Responsables	chronogramme
Assurer la formation du personnel en matière de conservation.	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de thème de formation, - Identification des bénéficiaires, - Elaboration et mise en œuvre du plan de formation. 	DP, Chef de Volet Conservation	2003 2003 2003 - 2007
Chercher un système de sécurisation du financement.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration de document pour supporter la recherche de financement, - Recherche de partenariat par le biais du « Trust fund ». 	DP, DIR, DG, WWF	2003 - 2004

8. PLAN DU SUIVI INDICATIF

8.1 Suivi écologique

Les méthodes de suivi adoptées combinent le suivi de menace et le suivi biologique des cibles de conservation. Elles sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 8. 1 : **Résumé du système de suivi écologique.**

Cibles	Méthode de suivi
Forêt dense humide sempervirente de basse altitude (600 – 900 m).	- Patrouille par terre et des missions de survols pour détecter des nouvelles parcelles de défrichement ou autres pressions, - Suivi de la restauration des anciennes parcelles défrichées au niveau du plot permanent (structure : composition spécifique et répartition par classe diamétrique des essences forestières).
Forêt de montagne (1800 – 2000 m).	- Patrouille et miradors pour détecter les incendies, - Suivi de l'évolution de superficie d'incendie à l'aide des cartes, - Suivi de la régénération des anciennes zones incendiées au niveau du plot permanent (structure : composition spécifique et répartition par classe diamétrique des essences forestières).
Populations de lémuriens <i>Elémur fulvus albocollaris</i> , <i>Hapalemur aureus</i> , <i>Hapalemur simus</i> .	- Patrouille pour détecter l'existence des pièges, - Recensement de groupe de lémuriens suivant les transects de suivi, - Suivi démographique périodique des groupes cibles et d'autres espèces de lémuriens sur la piste de suivi.
Population de palmier <i>Ravenea glauca</i> .	- Patrouille et miradors pour détecter les incendies, - Suivi de la structure de la population au niveau des plots permanents (répartition par classe de diamètre).

8.2 Suivi d'impact des stratégies

Les stratégies sont partagées en deux groupes dans ce système de suivi d'impact :

a) Les stratégies relatives au système de surveillance et en matière d'Information – Education – Communication sont les suivantes :

1. Renforcer le système de surveillance du parc,
2. Renforcer la surveillance en partenariat avec les Gardiens Bénévoles par le contrôle des accès au parc,
3. Assurer le contrôle de l'utilisation des zones de pâturages contrôlées dans le parc,
4. Renforcer le partenariat avec les VNA sur le suivi de l'application des clauses relatives à la mise à feu contrôlé et à la délivrance de permis de défrichement,
5. Renforcer les campagnes de reboisement,
6. Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la législation, la compréhension et le respect du zonage de l'AP au niveau des communautés riveraines,
7. Renforcer l'application de la loi en partenariat avec les autorités compétentes.

Le tableau ci dessus décrit leur suivi.

Tableau 8. 2 : Résumé du système de suivi d'impact (groupe de stratégies 1).

Indicateurs de suivi	Description de l'indicateur
Superficie de nouvelle parcelle de défrichement dans le parc.	Inférieure à 1 ha de nouvelle parcelle de défrichement = très bien, 2 à 3 ha = bien, 3 à 5 ha = assez bien, supérieure à 5 ha = faible.
Superficie affectée par le feu sauvage dans le parc.	Superficie inférieure à 1 ha = très bien, 1 à 5 ha = bien, 5 à 15 ha = assez bien, supérieure à 15 ha = faible.
Superficie de forêt affectée par le pacage de bœufs.	Cet indicateur sera évalué par le taux de réduction de superficie affectée par le pacage de bœufs dans la zone forestière du parc : réduction de 90% = très bien, 70 à 90% = bien, 50 à 70% = assez bien, réduction inférieure à 50% = faible. La situation de référence serait évaluée par secteur en 2003.
Taux de réduction de nombre de tronc d'arbre coupé dans le parc.	Nombre de tronc coupé réduit à 90% = très bien, 70 à 90% = bien, 40 à 70% = assez bien, inférieur à 40% = faible.
Réduction de niveau de collecte constaté par produit dans le parc.	Réduction de 90% = très bien, 60 à 90% = bien, 40 à 60% = assez bien, inférieure à 40% = faible.
Nombre d'individu par hectare d'espèces arborées de diamètre supérieur à 10 cm dans la zone de restauration.	Nombre inférieur à 50 individus par hectare = faible, 50 à 70 individus par hectare = assez bien, supérieur à 70 individus par hectare = bien.
Croissance moyenne en hauteur par an des espèces arborées entre 2 et 10 cm de diamètre dans la zone de restauration.	Croissance en hauteur inférieure à 0,2 m par an = faible, 0,2 à 0,4 m par an = assez bien, supérieure à 0,4 m par an = bien.
Réduction de nombre d'individu au sein des groupes de lémuriers ciblés.	Aucune réduction en nombre d'individu = très bien, réduction de 1 individu par an = bien, réduction de 2 à 3 individus par an = assez bien, réduction supérieure à 3 individus par an = faible.

b) Le deuxième groupe de stratégies concerne les stratégies de renforcement de capacité et des actions de « lobbying » :

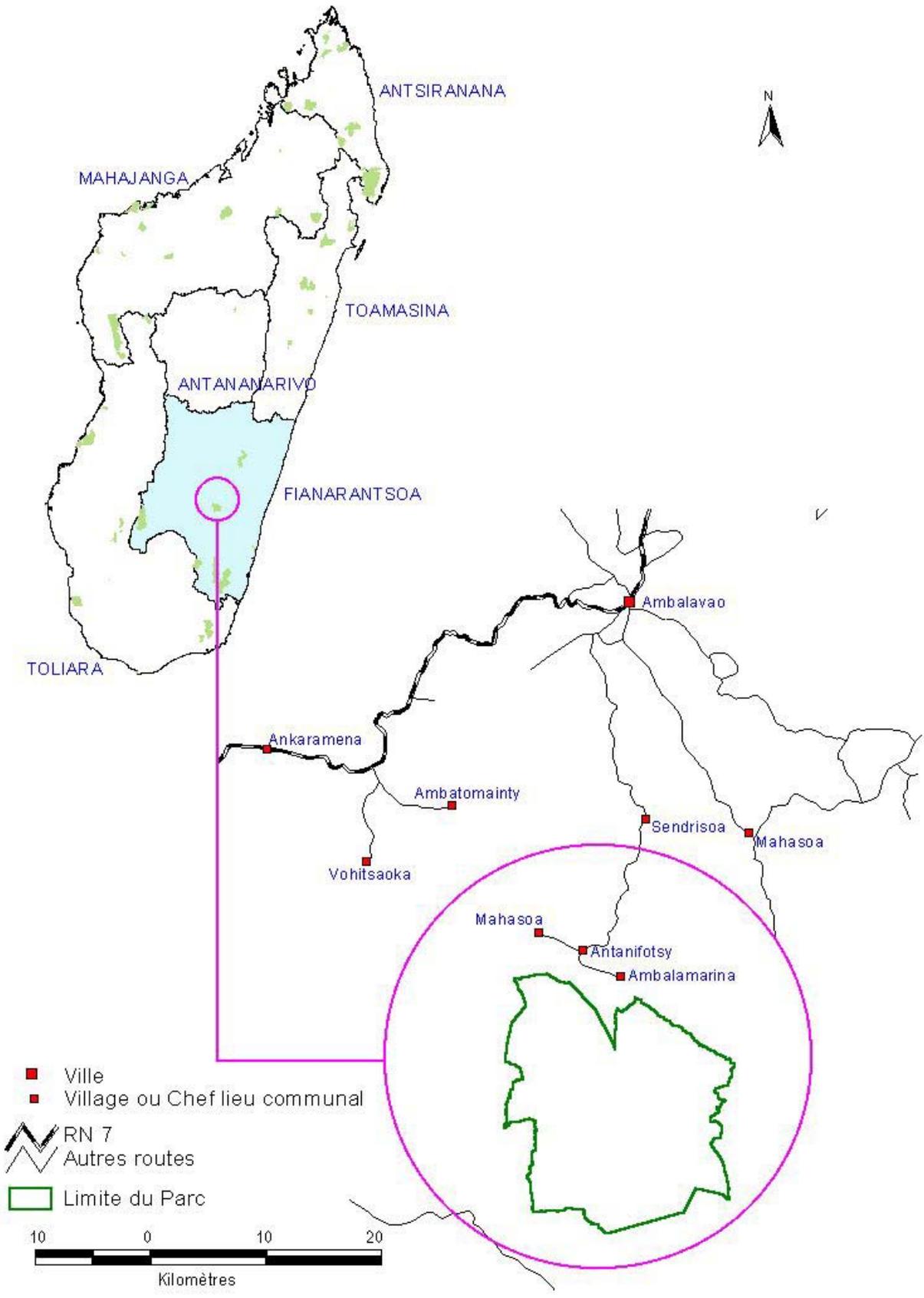
8. Instaurer une ZUC dans le secteur Est (Ambatolahy / Ampahidrano),
9. Renforcer la capacité des usagers de pâturages (structuration et organisation, technique de gestion) sur la gestion rationnelle des aires de pâturages,
10. Renforcer la capacité des groupements (grandes familles) sur la gestion communautaire de ressources naturelles,
11. Renforcer la capacité de la population locale sur la gestion de terroir,
12. Renforcer la collaboration avec le Service Forestier sur la mise en œuvre de système de gestion communautaire des surfaces forestières,
13. Défendre l'intérêt de l'AP et ses périphéries au niveau des programmations provinciales et/ou communales,
14. Intégrer les zones périphériques de l'AP (corridor et zone Est du parc) dans la priorité du PADR,
15. Promouvoir la sédentarisation de la population de la zone Est du parc,
16. Développer le partenariat avec le Service de l'élevage sur la santé animale et l'amélioration des techniques d'élevage bovin,

17. Développer des partenariats avec les organismes spécialisés et le Service de l'élevage sur le petit élevage, pisciculture, apiculture,
18. Vulgariser des techniques d'aménagement de bas fond et bas versant,
19. Promouvoir une politique favorisant l'alphabétisation / scolarisation dans la zone Est du parc.

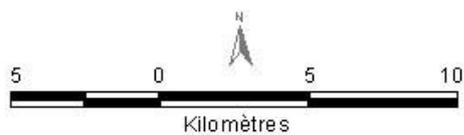
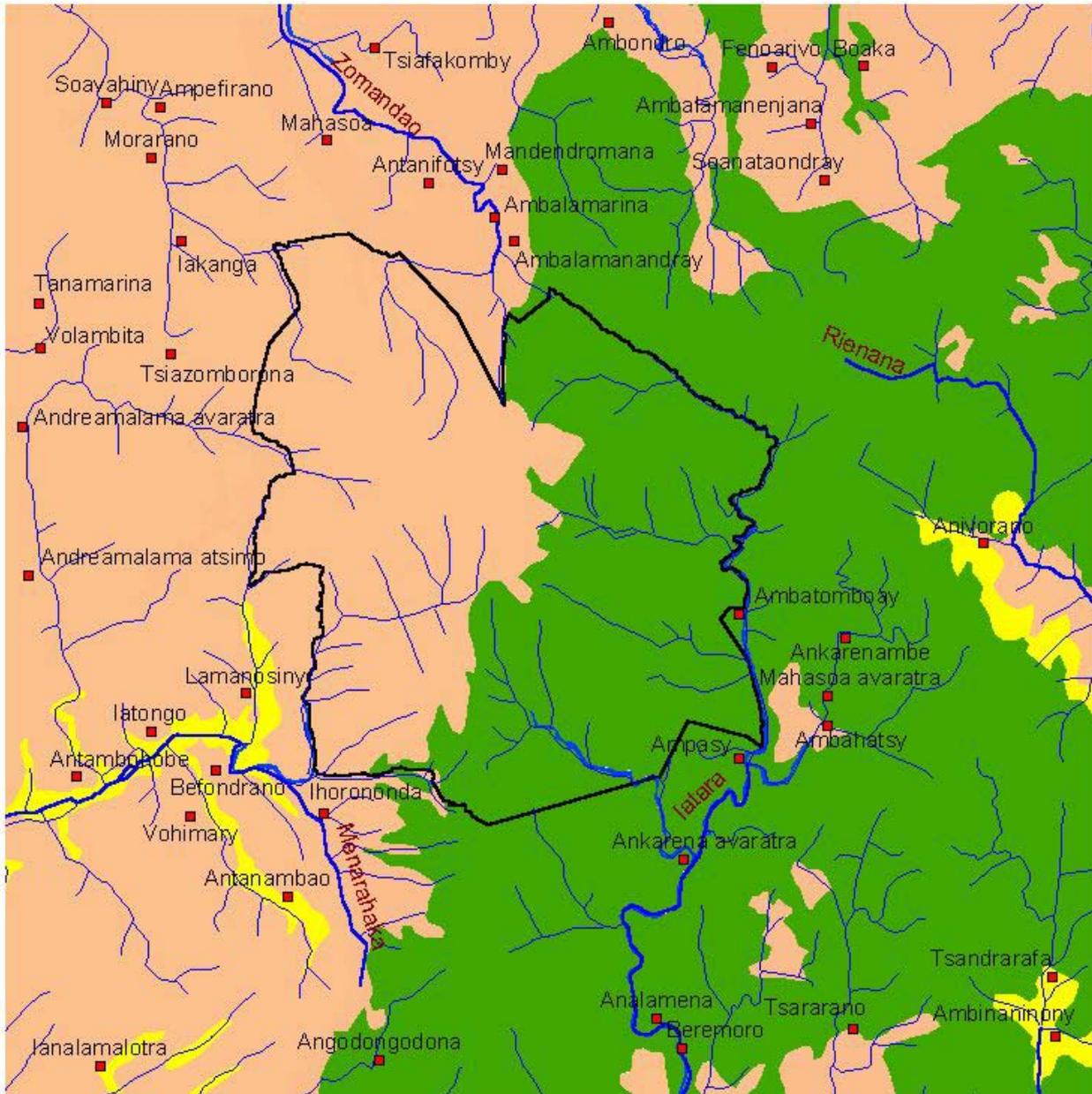
Tableau 8. 3 : Résumé du système de suivi d'impact (groupe de stratégies 2)

Indicateurs de suivi	Description de l'indicateur
<p>Nombre de ménage adoptant les activités alternatives de production vulgarisées.</p> <p>Nombre de ménage dans la zone est du parc bénéficiaire des appuis en matière de développement.</p> <p>Nombre d'éleveurs adoptant les nouvelles techniques d'élevages.</p> <p>Taux de scolarisation dans la zone est du parc.</p>	<p>Nombre de ménage inférieur à 10 = faible, 10 à 30 ménages = assez bien, 30 à 70 ménages = bien, supérieur à 70 ménages = très bien.</p> <p>Inférieur à 5 ménages = faible, 5 à 10 ménages = assez bien, 10 à 20 ménages = bien, supérieur à 20 ménages = très bien.</p> <p>Cet indicateur est décrit à l'aide d'une échelle de mesure : nombre d'éleveur adoptant la technique inférieur à 5 = faible, 5 à 10 éleveurs = assez bien, 10 à 20 éleveurs = bien, supérieur à 20 éleveurs = très bien.</p> <p>Cet indicateur traduit l'intervention des organismes spécialisés en matière d'alphabétisation, dont l'échelle adoptée est la suivante : faible = taux d'alphabétisation inférieur à 2%, assez bien = 2 à 5%, bien = 5 à 10%, très bien = supérieur à 10%.</p>
<p>Superficie de forêt destinée au développement de système de gestion communautaire.</p> <p>Nombre de groupement adoptant le système de gestion communautaire de surface forestière.</p> <p>Superficie de pâturage jouxtant le parc gérée d'une manière rationnelle.</p> <p>Nombre de groupement d'éleveurs appliquant la gestion rationnelle des aires de pâturages.</p> <p>Superficie de zone boisée aux alentours du parc faisant l'objet de gestion communautaire.</p> <p>Nombre de groupement appliquant la gestion communautaire de zone boisée aux alentours du parc.</p> <p>Superficie de feu non – contrôlé observée dans la zone de protection du parc.</p>	<p>Une échelle de superficie est adoptée : inférieure à 100 ha = faible, 100 à 500 ha = assez bien, 500 à 2000 ha = bien, supérieure à 2000 ha = très bien.</p> <p>De même pour le nombre de groupement adoptant la gestion communautaire de surface forestière : 1 groupement = faible, 2 à 3 groupements = assez bien, supérieur à 3 groupements = bien.</p> <p>Superficie inférieure à 100 ha = faible, 100 à 500 ha = assez bien, 500 à 1500 ha = bien, supérieure à 1500 ha = très bien.</p> <p>Nombre de groupement inférieur à 3 = faible, 3 à 5 groupements = assez bien, 5 à 12 groupements = bien, supérieur à 12 groupements = très bien.</p> <p>Cet indicateur est évalué à partir d'une échelle de superficie gérée : superficie de zone boisée inférieure à 100 ha = faible, 100 à 500 ha = assez bien, 500 à 1500 ha = bien, supérieure à 1500 ha = très bien.</p> <p>1 groupement = faible, 2 à 4 groupements = assez bien, 4 à 10 groupements = bien, supérieur à 10 groupements = très bien.</p> <p>Superficie inférieure à 5 ha = très bien, 5 à 10 ha = bien, 10 à 20 ha = assez bien, supérieure à 20 ha = faible.</p>

Carte 3 : Localisation du Parc



Carte 4 : Biens et services écologiques du parc



-  Grande rivière
 -  Cours d'eau
-
-  Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
 -  Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
 -  Plans d'eau
 -  Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)
-
-  Village
 -  Limite du Parc

Carte 5 : Les habitats cibles de conservation

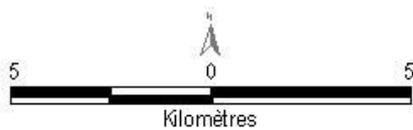


Habitats cibles de conservation :

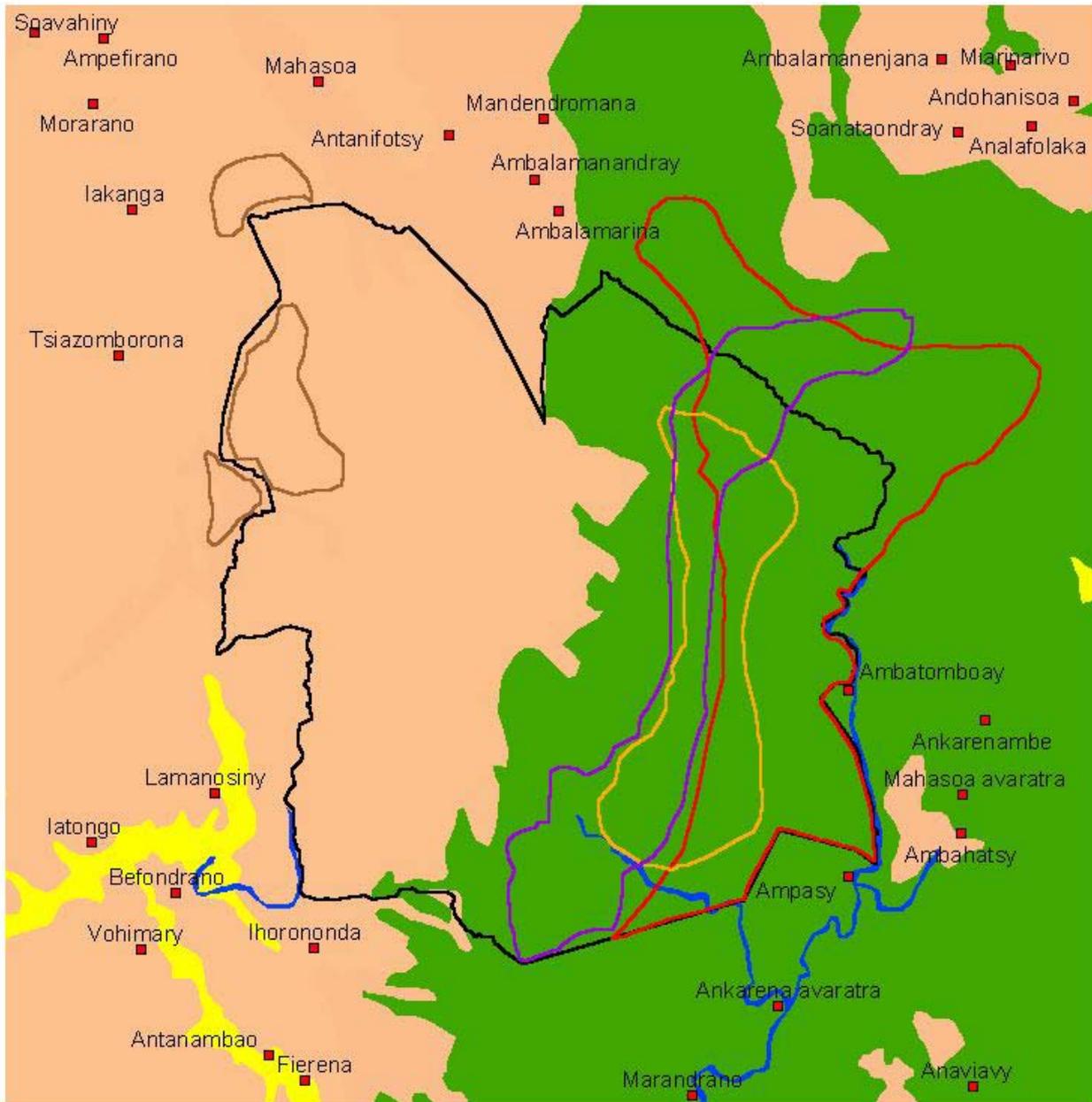
- Forêt dense humide de montagne
- Forêt dense humide de basse altitude

- Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
- Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
- Plans d'eau
- Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

- Village
- Limite du Parc

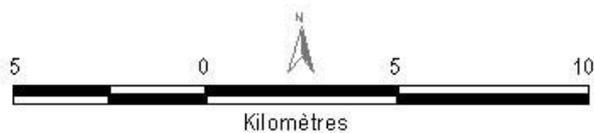


Carte 6 : Les espèces cibles de conservation

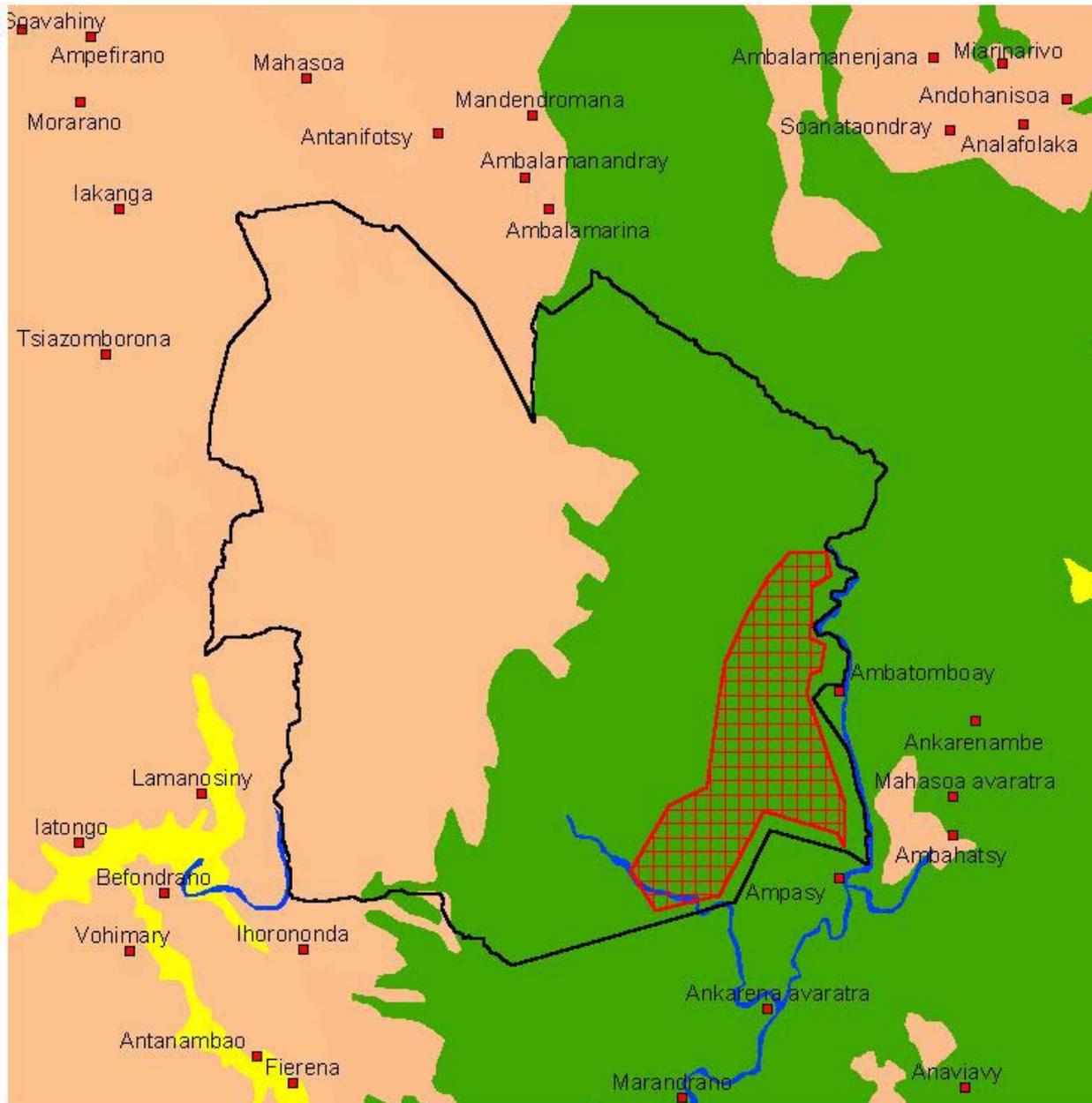


Espèces cibles de conservation :

- Ravenea glauca*
 - Haplemur simus*
 - Haplemur aureus*
 - Eulemur fulvus albocollaris*
-
- Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
 - Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
 - Plans d'eau
 - Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)
-
- Village
 - Limite du Parc



Carte 7 : La pression : défrichement



Pression :



Tavy

Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude

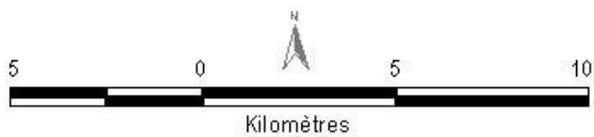
Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes

Plans d'eau

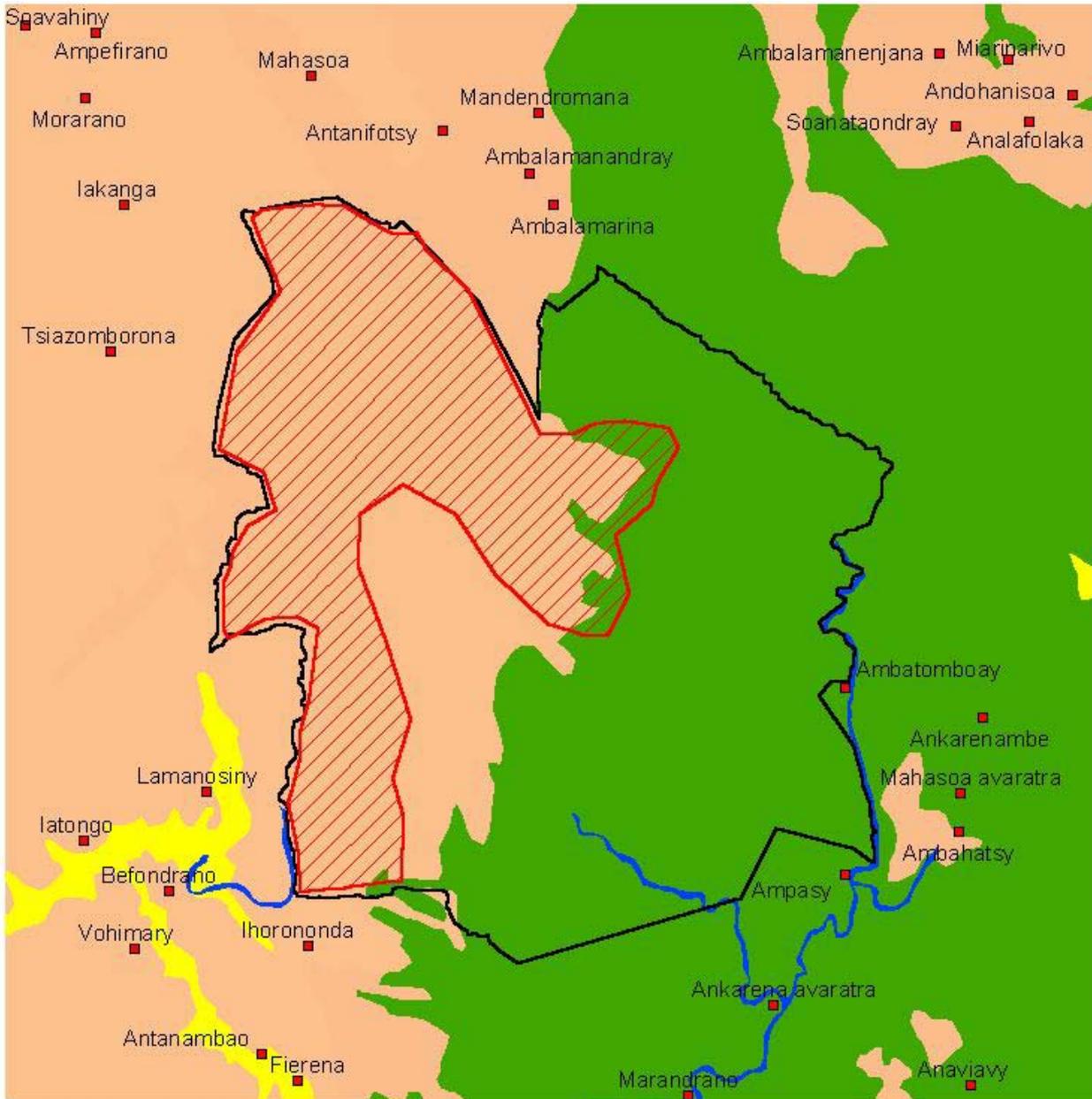
Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

Village

Limite du Parc



Carte 8 : La pression : feu sauvage

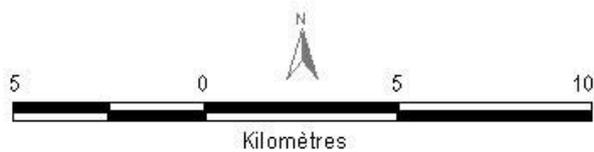


Pression :

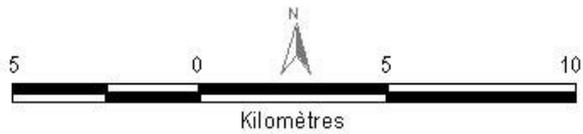
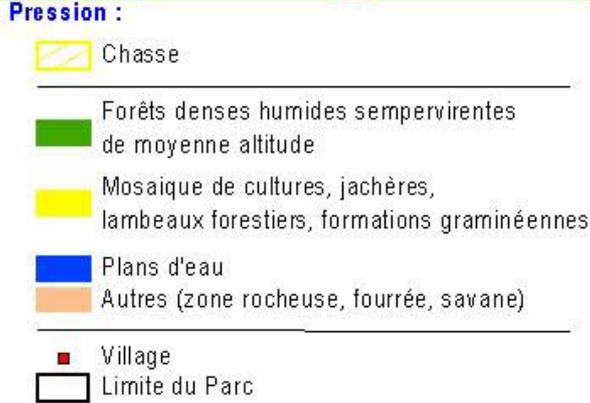
-  Feux

-  Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
-  Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
-  Plans d'eau
-  Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

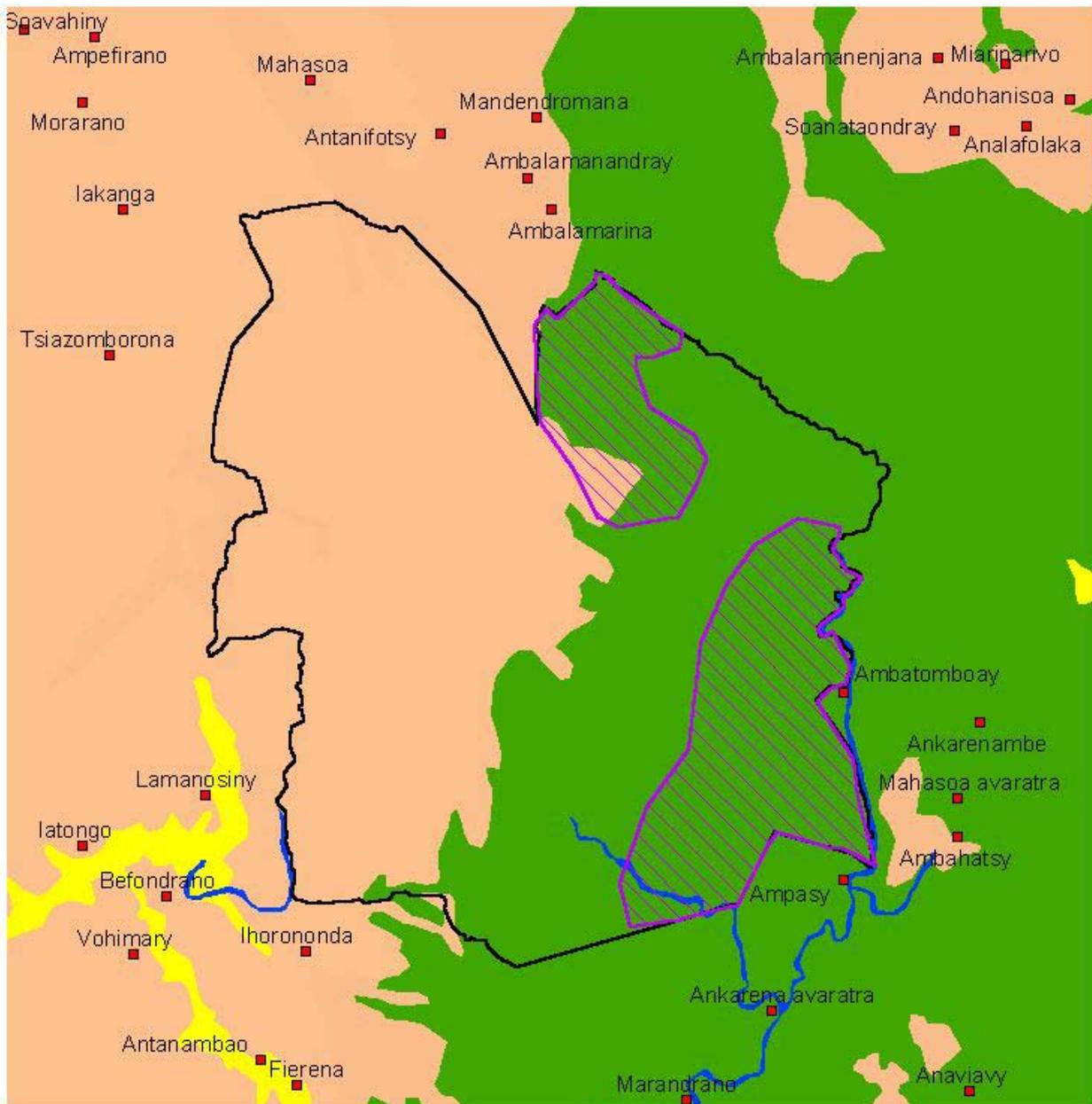
-  Village
-  Limite du Parc



Carte 9 - La pression : chasse aux lémuriens par piégeage



Carte 10 - La pression : pacage de bœufs

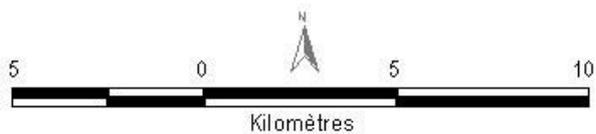


Pression :

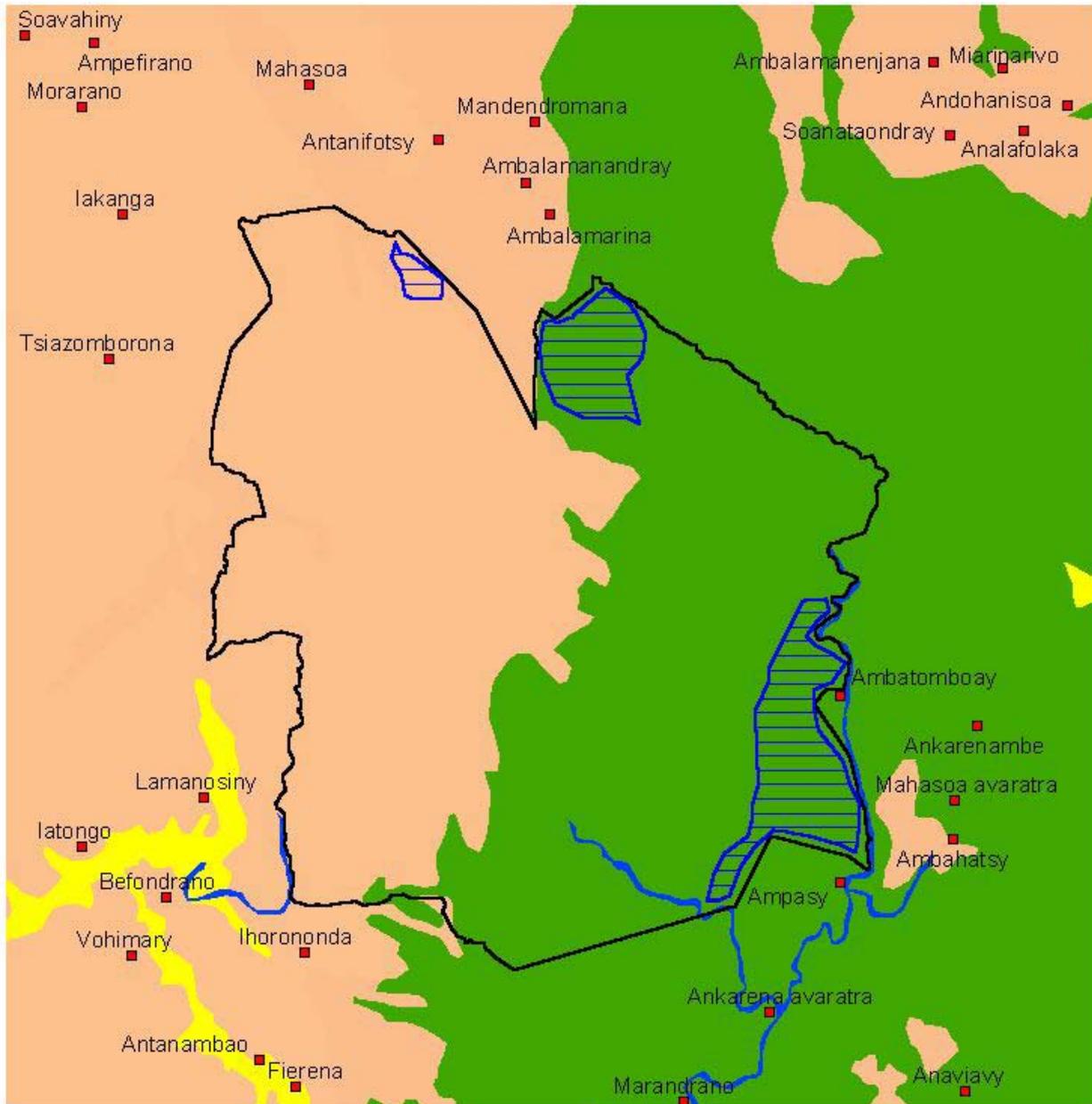
-  Divagation de zébus

-  Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
-  Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
-  Plans d'eau
-  Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

-  Village
-  Limite du Parc



Carte 11 - La pression : coupe sélective

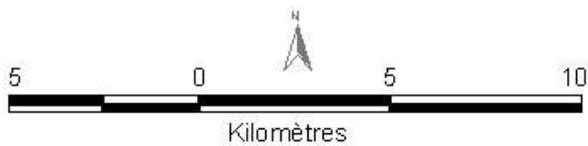


Pression :

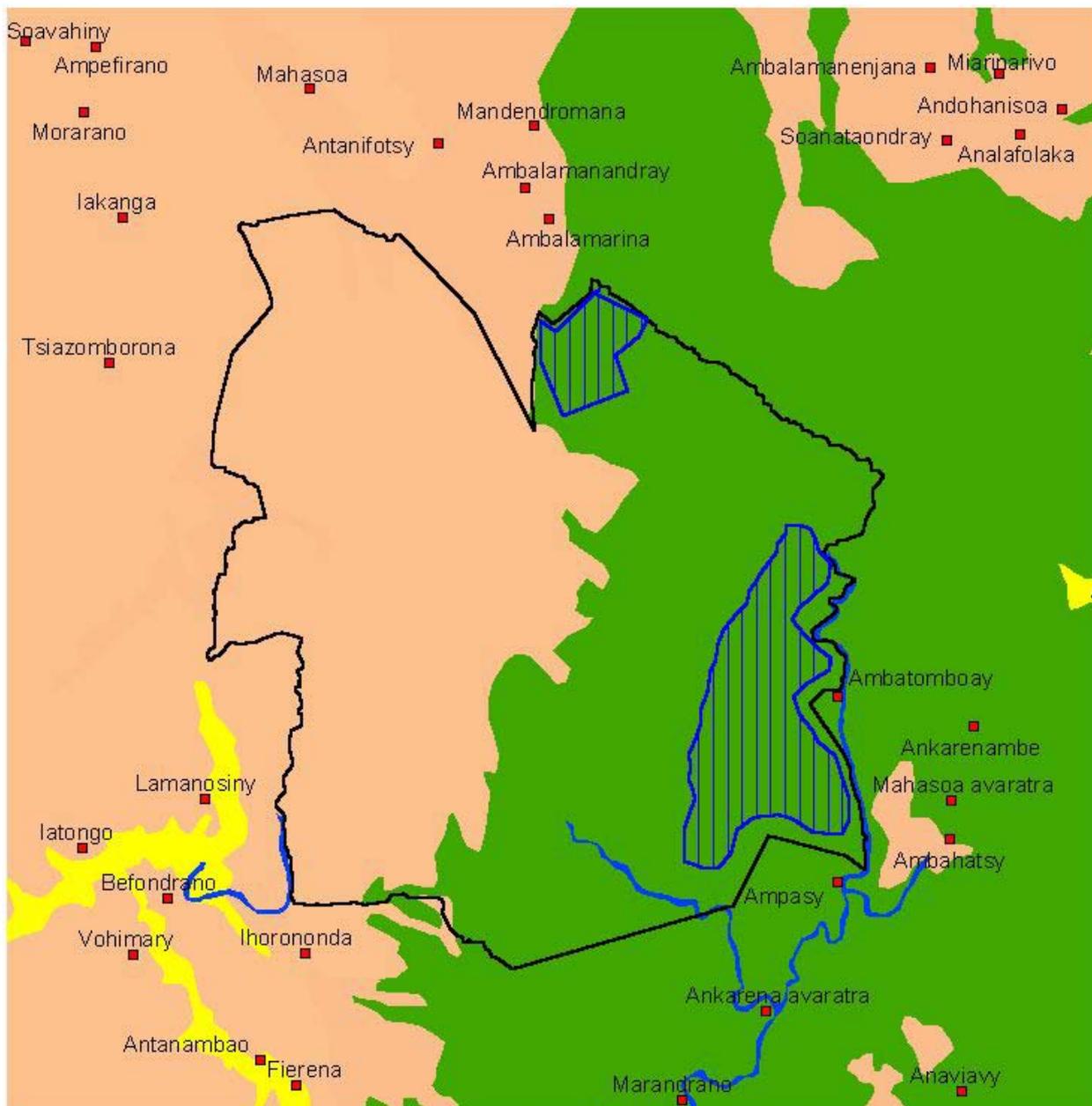
-  Coupe illicite

-  Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
-  Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
-  Plans d'eau
-  Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

-  Village
-  Limite du Parc



Carte 12 - La pression : collecte des produits forestiers secondaires



Pression :

-  Collecte de produits secondaires

-  Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude
-  Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes
-  Plans d'eau
-  Autres (zone rocheuse, fourrée, savane)

-  Village
-  Limite du Parc

